NEDERLANDS POPULAIRSTE COMPUTERBLAD

MSX®

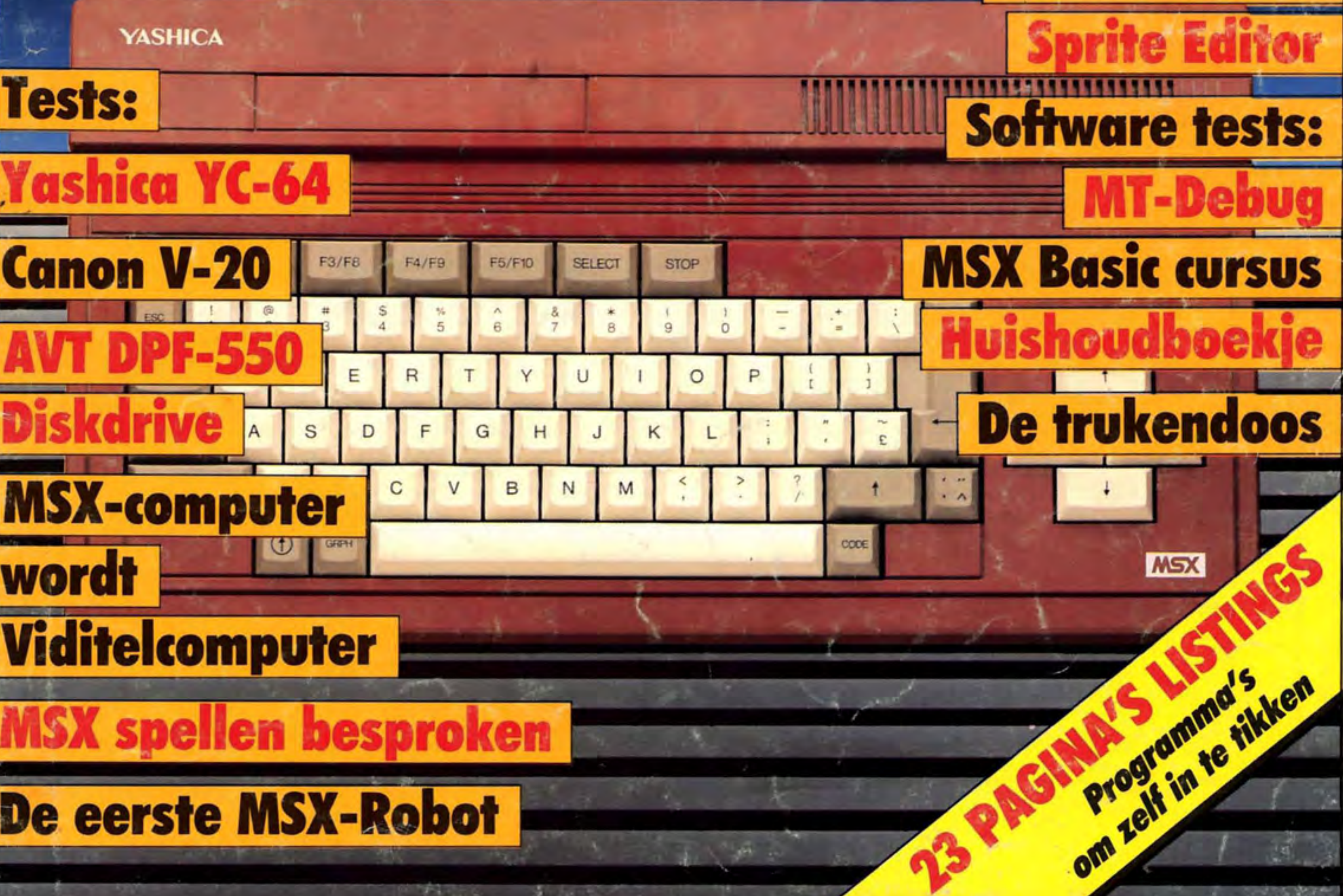
Maandblad voor MSX-gebruikers 1e jaargang nr. 3

COMPUTER MAGAZINE

Win een Sony Diskdrive

DOE MEE AAN DE PROGRAMMEERWEDSTRIJD

f 6,95 BFR 140



Grote programmeerwedstrijd

Professionele Sprite Editor

Software tests:

MT-Debug

MSX Basic cursus

Huishoudboekje

De trukendoos

Tests:

Yashica YC-64

Canon V-20

AVT DPF-550 Diskdrive

MSX-computer wordt Viditelcomputer

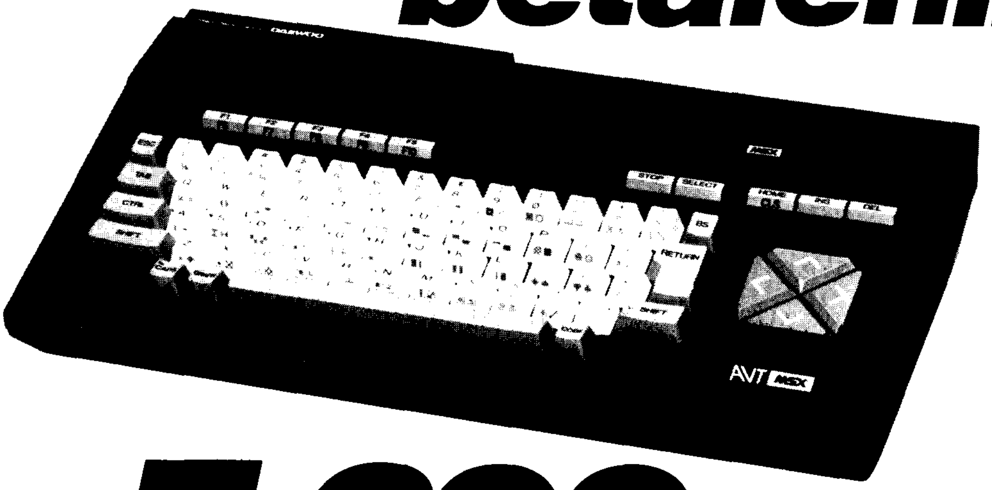
MSX spellen besproken

De eerste MSX-Robot

23 PAGINA'S LISTINGS

Programma's om zelf in te tikken

U kunt natuurlijk ook F 1295,– voor een MSX computer betalen....



ALS U F 699,– TE WEINIG VINDT.

De meeste MSX computers zijn zo rond de duizend gulden geprijsd. Met uitschieters naar boven. En naar beneden. Getuige deze nieuwe AVT-MSX. Een paradepaardje uit Korea voor nog geen 700,–. Hard op weg om het succes van de AVT FC-200 te evenaren.

Wat krijgt u voor uw 'goeie geld'?
Een volwaardige MSX personal computer met alle mogelijkheden vandien. Zoals 32K ROM geheugen en 80K RAM, 8 octaven muziek en 3 geluidskanalen. In totaal 73 toetsen, waaronder 10 functietoetsen, heeft u ter beschikking om het optimale uit uw nieuwe AVT-MSX te halen.
Dat de AVT-MSX bepaald niet eenkennig is, bewijst het surplus aan beschikbare software en de vele aansluitmogelijkheden, o.a. voor 2 joysticks, printer, datarecorder, beeldscherm, etc. Vanzelfsprekend kunt u uw MSX ook aansluiten op uw eigen kleuren-tv.

AVT electronics

specialist in MSX en randapparatuur.

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800

MSX COMPUTER MAGAZINE INHOUD

MSX COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv Amsterdam

Hoofdredakteur
Ronald Blankenstein

Programma redakteur
Wammes Witkop

Bladmanager
Emanuel Damsteeg

Medewerkers
Wichert van Engelen
Jeroen Engelberts
Frans Wolfkamp
Hans Nipoth
Harry van Horen
Hans Goddijn (keyboards)
Ad Versney
Eva Schulte-Nordholt

Korrespondenten
Hans Kroeze (Hong Kong)
Gert Berg (Japan)
G. Berton Latamore (Amerika)

Redaktie:
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel 020-681081*
Telex: 16015 MBI NL
Fax: 020-681081 tst. 28

Berichten bestemd voor de redaktie via terminal Tel. 020-681081. 300 Baud, 8 bits, No parity, 1 stopbit.

Advertenties:
Emanuel Damsteeg
Tel. 020-681081 tst.27
Na 1800 uur. 02990-33395

Abonnementen
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel 02990-33395

Vormgeving Cock Arensman

Fotografie René Brom

Typesetting
Huibert Kloet

Losse verkoop
Beta Press/van Ditmar
Burg. Krollaan 14
5126 PT Gilze

Verschijning
MSX Computer Magazine verschijnt in 1985 minimaal 6x.
Losse nummers ƒ 6,95.
Abonnementsprijs voor
12 nummers ƒ 57,50.

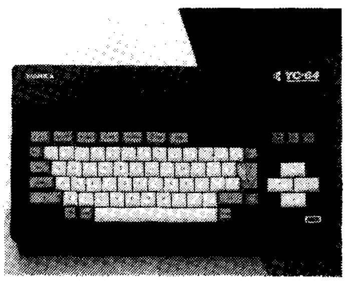
Juli/Augustus 1985



Test: Canon V-20, pag. 48-50

Bij de naam Canon zal niet iedereen direkt aan computers denken. Met de nieuwe V-20 bewijst Canon echter niet alleen camera's van prima kwaliteit te kunnen maken, maar ook prima homecomputers.
De nieuwe V-20 van Canon is een degelijke en gebruikers-vriendelijke machine met het maximum aan MSX-mogelijkheden.

Test: Yashica YC-64, pag. 24-26



Ook camera-fabrikant Yashica vulde haar produktielijn aan met een MSX-computer. Een opvallende machine. Van Yashica mag u een kleur krijgen! De konkurrentie zal overigens ook van de prijs een kleur krijgen. De YC-64 werd net voor het ter perse gaan van dit nummer opnieuw in prijs verlaagd.



Test: AVT DPF-550 Diskdrive, pag. 16-18

Helaas is de prijs van een echte diskdrive meestal hoger dan die van de computer waar hij op aangesloten wordt.
Gelukkig komt daar nu verandering in. De nieuwe 5 1/4 inch drive van AVT gaat inmiddels over de toonbank voor minder dan 1000 gulden.

De redaktie had de AVT-drive langdurig in gebruik. Konklusie: een probleemloze en supersnelle drive!

Wizzard, de eerste MSX-Robot, pag. 52

MSX Computer Magazine-medewerker, Chriet Titulaer, nam uit Japan het eerste MSX robotje mee. De Wizzard kan op elke MSX-computer worden geprogrammeerd en voert feilloos alle bevelen uit.

Sprite Editor, pag. 28-32

Dat er in Nederland nog heel wat slimme programmeurs rondlopen werd deze maand bewezen door de heer H. Berghuis. Hij maakte zich MSX-Basic in een paar maanden eigen en schreef een perfekte sprite editor waarmee hij – terecht – de hoofdprijs van de programmeerwedstrijd, in de wacht sleepte.

Voor wie niet bang is om een flink aantal pagina's in te tikken een zeer bruikbare programma.

Planetarium, pag. 38-41

Nog een aardig programma dat in de prijzen viel is Planetarium.
Het programma brengt het hele zonnestelsel op uw scherm en berekent de exacte stand van alle planeten. Een prachtig voorbeeld waar MSX-Basic toe in staat is.

WIE HEEFT ER NOU EIGENLIJK VERSTAND VAN BEELDSCHERMEN ?

Toen nog niemand wist wat een beeldbuis was, maakte Philips ze al. Een voorsprong die ook tot uitdrukking komt in de beeldkwaliteit van Philips computer-monitoren. Doelbewust door de beeldbuisspecialisten van Philips ontwikkeld voor de vertaling van computersignalen in haarscherpe tekens, zonder hinderlijke trillingen en geschitter. Naar keuze in aangenaam groen of amber; er is ook een IBM compatible versie en een speciaal voor MSX ontworpen uitvoering. Vraag uw Philips dealer om een demonstratie. Dan zal 't u duidelijk zijn.

Adviesprijzen: BM 7502, BM 7522, BM 7552 f. 479,–, BM 751[illegible]

PHILIPS MONITOREN. DUIDELIJKER KAN 'T NIET!



Technische gegevens BM 7502:
Beeldbuis: 31 cm/90° high resolution, groene fosfor, niet reflecterende voorzijde/Video-bandbreedte: > 22 MHz/Resolutie: 850 beeldpunten in het midden, 750 beeldpunten in de hoeken/Karaktercapaciteit: 25 regels van 80 karakters/Geluidsvermogen: 0,3 watt sinusvermogen/Luidspreker: 5 cmØ/Afmetingen: hoogte 28,2 cm, breedte 30,5 cm, diepte 30,5 cm.

BM 7522 is de BM 7502, met amberkleurig beeldscherm. De BM 7552 is BM 7502 in MSX-uitvoering. De BM 7513 is IBM compatible inclusief aansluitkabel 22 AV 7106, maar zonder audio-versterker.

PHILIPS

Van de redaktie



RONALD BLANKENSTEIN

OPMARS

Hoewel het door de tijd van het jaar in de handel nu wat stil is, gaat de groei van MSX gewoon door, al laten de konkurrerende merken natuurlijk geen gelegenheid voorbij gaan om MSX te torpederen.
Zelfs de redaktie van het maandblad Chip lijkt wat tegen MSX te hebben. Vorige maand mocht de big-shot van Commodore de anti-MSX coverstory inluiden. Deze maand was het de beurt aan het Tandy-opperhoofd om te verkondigen niet bang te zijn voor MSX, daarbij niet vermeldend dat ze zelf de afgelopen jaren op dat deel van de markt niets meer te betekenen hadden. Niets om wakker van te liggen, zo is het spel en zo wordt het gespeeld!

In de tussentijd gaat de opmars gewoon door. Maar liefst drie nieuwkomers konden we deze maand begroeten. Als eerste de AVT-MSX-computer. Yashica verkaste daarvoor naar een nieuwe importeur, Saneco Computer City in Den Haag. West Electronics importeert nu de Triton. Als de heer Westerkamp de zaken net zo aanpakt als met de Comx dan kunnen we nog wat verwachten. Sony heeft nu eindelijk het nieuwe model, de HB-201P, waarschijnlijk gaat dit model de geschiedenis in als de MSX-computer met het pientere pookje.
Grotere produktie-aantallen hebben inmiddels ook geleid tot aantrekkelijke prijsdalingen. Een 64K machine koop je nu tussen de 699 en de 799 gulden. Mooi meegenomen!
Ook op het gebied van accessoires beweging genoeg. ECC heeft inmiddels de Eprom-programmer klaar. Een handige extra om programma's snel te laden en te saven.
Dat Belgen niet dom zijn wordt door hetzelfde bedrijf bewezen. Met een kleine ingreep en het plaatsen van een nieuwe PROM, kan een tweede drive met een grote opslagruimte worden aangesloten. Bestanden van meer dan een halve Mega Byte worden hierdoor toegankelijk.

Een van de aardigste speeltjes op MSX gebied is het MSX-robotje dat Chriet Titulaer uit Japan meenam. Alle bewegingen kunnen via de computer in RAM worden geladen, waarna het robotje keurig uw bevelen uitvoert. Een prachtige demonstratie waartoe de computer, als besturingsorgaan, toe in staat is, al moet ik wel bekennen dat ik, sinds m'n zoon er mee stoeit, er behoorijk nerveus van word als het ding onder m'n stoel doorpiept. Ook op softwaregebied hadden we niet te klagen. Ook veel nieuwe spellen (Harry van Hooren sloopte er twee joysticks op). Helaas kwamen er veel meer spellen uit dan we kunnen publiceren. Aackosoft, de MSX-mannen van het eerste uur, brachten de 'Kaereltje' reeks, prima edukatieve software. Micro Technology, de Rolls-Royce fabrikant op het gebied van MSX-software, leverde z'n tweede werkstuk af, de MT-debug. De programma redakteur had er een pakje tissues bij nodig zo blij was hij met dit stuk gereedschap. Van dezelfde firma komt binnenkort MT-viditel, let op mijn woorden, daarmee gaan ze het helemaal maken. Nog even en we kunnen via de telefoon programma's laden uit de Viditel computer. Alleen de Philips P-2000 had die mogelijkheid en dat was in kombinatie met de aktieve P-2000 club voor een groot deel bepalend voor het succes van deze computer.

Over clubs gesproken. Eindelijk neemt de HCC ook het MSX-gebeuren serieus. De HCC is zich aan het oriënteren om een MSX-gebruikersgroep van de grond te krijgen. Wij juichen dat van harte toe. Hoe meer zielen hoe meer vreugd, niet waar? Een ding is zeker, de MSX-ers behoren tot de aktiefste groepen computeraars. Dat blijkt ondermeer uit de reakties op onze prijsvraag. We zijn werkelijk bedolven onder de inzendingen en de kwaliteit was verrassend goed. Reden voldoende om deze maand de volledige prijzenpot om te keren. Nieuwe ronde nieuwe kansen!

Doet u volgende maand ook mee, of bent u nog niet zo ver, verdiep u dan eens in het werk van uw mede MSX-ers. In dit nummer drukken we een greep van de gehonoreerde listings af. Veel intikwerk, dat wel, maar voor de gemakzuchtigen hebben we natuurlijk altijd nog de programma service!

Uitslag eerste ronde programmeer wedstrijd

Het was niet eenvoudig om alle inzendingen voor onze grote programmeerwedstrijd te beoordelen.
Het probleem was vooral de kwaliteit. Bijna alle ingezonden programma's waren van uitstekende kwaliteit, waardoor het erg moeilijk was om te bepalen welke inzenders er voor een prijs in aanmerking moesten komen, en welke niet. Daarom hebben we uiteindelijk – in samenwerking met Brandsteder Electronics – besloten om de prijzenpot te verdubbelen en in beide ronden, zowel de zes Sony Walkman's als de superprijs – de Sony HBD-50 diskdrive – toe te kennen.
Dit in tegenstelling tot wat we oorspronkelijk van plan waren, de hele prijzenpot valt nu in iedere ronde van de wedstrijd; het aantal prijzen is dus feitelijk verdubbeld.

Een ander probleem waar we ons voor gesteld zagen was minder makkelijk op te lossen. Veel deelnemers hebben tamelijk lange programma's ingezonden, zo lang zelfs dat het onmogelijk zou zijn om ze allemaal tegelijk in MSX Computer Magazine te publiceren. Dan zou het blad helemaal met listings gevuld zijn.

Hoewel we weten dat sommige lezers daar geen bezwaar tegen zouden hebben, willen we toch meer kunnen bieden dan alleen programmalistings.



Dit hebben we als volgt opgelost: In dit nummer publiceren we van *alle* programma's, die volgens de jury daarvoor in aanmerking kwamen, de omschrijvingen.

Uit alle inzendingen maakte de redaktie voorts een keuze en van deze programma's drukken we in dit nummer de listings af.

Nu zult u zeggen, daar heb ik wat aan. Van die andere programma's heb ik wel een omschrijving, maar ik kan ze niet intikken. Alle overige daarvoor in aanmerking komende programma's - die in feite toch te lang zijn om af te drukken - worden in de MCM programmaservice opgenomen.

Zo hopen we iedereen tevreden te stellen. We hoeven MSX Computer Magazine niet helemaal met ellenlange listings te vullen, maar iedereen die wel interesse in een bepaald programma heeft kan voor een gering bedrag toch aan deze programma's komen.

Laadproblemen

Wat een probleem bleek te zijn bij sommige inzendingen was de cassette baudrate. Hoewel we op de redaktie meerdere goede recorders in gebruik hebben, waren sommige ingezonden cassettes met geen mogelijkheid in te lezen. Op de langzame snelheid (1200 baud) beschreven cassettes gingen bijna altijd goed, maar op 2400 baud opgenomen programma's gaven veel problemen.
Vandaar het volgende verzoek: stuur uw programma's in op een goede kwaliteit cassette, bij voorkeur opgenomen op 1200 baud. En zet het programma er minstens twee keer achter elkaar op, zodat wij het geladen programma kunnen vergelijken tegen de tweede kopie.

Na deze technische details dan het jury-verslag. Mocht u wel een programma hebben ingezonden, maar het hier niet genoemd vinden, dan zijn er twee mogelijkheden.

Of uw programma was nog niet binnen op het moment dat we deze wedstrijdperiode afsloten, rond 1 juni; of uw programma kon in de ogen van de jury geen genade vinden. Maar dan kunt u het altijd nog eens proberen met een ander programma!

CATEGORIE: SPELLEN

Net buiten de prijzen vielen een tweetal spelletjes, UFO van J. Stolwerk en Woordspel van H.A.F.M. van de Sande. Niet omdat het slechte programma's zouden zijn, maar de andere inzendingen waren nu eenmaal net iets beter in de ogen van de jury. Toch zult u UFO als listing in dit nummer aantreffen. Ze zijn alle twee zonder meer leuk om te spelen. Deze beide 'verliezers' ontvangen dan ook een troostprijs.

Yathzee

De listing van het spel Yathzee van R.E. Breetveld, die wel een prijs gewonnen heeft, zult u juist tevergeefs in dit nummer zoeken. Ruimtegebrek heeft ons dit spel doen 'verbannen' naar de MCM programmaservice.

Bronski

Wel als listing gepubliceerd is Bronski, van A.R. Lont. Dit programma speelt het num-

mer 'Smalltown Boy' - van Bronski Beat - op de MSX.

Hoewel voor liefhebbers van klassiek mogelijk minder interressant, was de jury erg onder de indruk van de kwaliteit van deze puur in Basic geschreven muziekuitvoering. Vooral de rythm-line komt goed uit de verf.

Bij Bronski was het voor de jury van het begin af aan zonneklaar dat het een prijswinnaar was. Het probleem was alleen: in welke categorie? Wat is een programma dat 'alleen maar' muziek maakt? Een toepassing, een utility of een spel? Uiteindelijk hebben we besloten het een spel te noemen, hoewel er geen joystick aan te pas komt.

CATEGORIE: TOEPASSINGEN

In deze groep hebben we in totaal drie prijzen toegekend, daar een van de Walkman's die eigenlijk in de groep utility's uitgereikt had moeten worden 'overbleef'. Dat kwam ook goed uit, gezien de kwaliteit van de inzendingen bij de toepassingen. Alle drie de bekroonde programma's zijn, opmerkelijk genoeg, educatieve programma's.

Benelux

Dit programma werd geschreven door de heer D. Holemans. Het is een grafisch heel fraai programma dat allerlei informatie op het scherm tovert over de Benelux-landen. Er verschijnen afbeeldingen van deze landen, waarna informatie over een provincie of een land kan worden opgevraagd. De kaarten zijn goed ontworpen, en wie de provincies van Nederland en België wilt leren kennen kan hier best mee uit de voeten. Jammer genoeg is de geboden statistische informatie wel verouderd, als jaartal wordt 1977 genoemd.

Wie dit programma eens nader wilt bekijken, zal de desbetreffende cassette of diskette moeten bestellen in de programma-service. Al die prachtige, gedetailleerde kaarten op het scherm maken het programma veel en veel te lang om het als listing te kunnen publiceren. Benelux is overigens de enige Belgische inzending in de hele wedstrijd tot nu toe. Hoe zit dat daar in Vlaanderen, kunnen ze daar niet programmeren? Of komen er toch nog meer inzendingen?

Planetarium

Dit programma werd door de heer G. Koekkoek ingezonden. Het programma bestrijkt een veel groter gebied dan de Benelux, namelijk het gehele zonnestelsel. Na het intikken van een datum en een tijd berekent Planetarium de stand van alle planeten, de zon en de maan, en toont die als een hemelkaart.

Deze kaart wordt daarna, afhankelijk van wat men kiest, of voortdurend aangepast alsof men naar de hemel zelf zat te kijken, of per uur bijgewerkt.
Al met al een echte rekenaar, dit programma. Om een keer alles door te rekenen heeft de MSX 72 seconden nodig. Qua programmeertechniek een van de fraaiste inzendingen. U kunt de listing elders in dit nummer bewonderen.

F(x)

De laatste toepassing die in de prijzen viel is F(x), van W.J. Vroegindeweij. Een heel aardig educationeel wiskundeprogramma, zo luidde het unanieme jury oordeel.
F(x) biedt de keuze uit een viertal funktie's om door te rekenen. De variabelen in de gekozen funktie moeten waarden toegekend worden. Dan berekent het programma de gekozen funktie, en geeft allerlei wiskundige waardes, zoals de snijpunten met de x- en de y-as. Tot slot wordt de funktie op het scherm getekend, waarbij de stapgrootte ingesteld kan worden.
Een fraai stuk programmeerwerk, dat voor mensen die zich in wiskundige funkties willen (of moeten) verdiepen zeker goede diensten kan bewijzen. Wie het hebben wil, moet de MCM-programmaservice pagina er maar op naslaan.

CATEGORIE: UTILITY'S

BasDis

Als eerste winnaar heeft de jury in deze categorie het programma BasDis aangewezen van R. Wethmar. BasDis staat voor Basic Disassembler, een programma dat machinecode vertaalt naar een assembleertaal-listing.
Voor mensen die zich dieper in MSX willen verdiepen een onmisbaar stuk gereedschap. Maar behalve uiterst bruikbaar, hoewel wat traag, is BasDis ook zeer helder geprogrammeerd. Het eigenlijke disassembleren wordt door een subroutine gedaan, die eenvoudig valt over te nemen in andere programma's. De wijze waarop deze subroutine binnen BasDis zelf gedocumenteerd is valt toe te juichen; alle intern gebruikte variabelen worden met naam en toenaam genoemd. De listing van BasDis hebben we in dit nummer opgenomen.

DE SUPERPRIJS

SpriteEditor

Ook de superprijs is een utility. Als superprogramma van deze wedstrijdperiode heeft de jury unaniem het programma SpriteEditor van H. Berghuis aangewezen.

De heer Berghuis (30) uit Garmerwolde (Groningen) schreef het programma op een Sony Hit-Bit HB-75P. De heer Berghuis is nog een nieuwkomer in het MSX gebeuren. De Hit-Bit werd door hem in januari aangeschaft. Sindsdien heeft hij zich snel MSX-Basic eigengemaakt. Hoewel hij van professie geen programmeur is, is hij als shiftleader bij de Gas Unie duidelijk betrokken bij automatiserings vraagstukken.

Zelf zegt hij zeer veel bewondering te hebben voor MSX-Basic, vooral voor het grafische deel van MSX-Basic
Sprite-Editor werd door hem, als een soort ontdekkingsreis, puur in Basic geschreven en niet met weinig succes, want deze sprite-editor doet niet onder voor vele van de in de winkels verkochte programma's.
Allerlei handige funkties, zoals spiegelen, draaien en inverteren zijn er in opgenomen. Ook is het mogelijk om sprites over elkaar te projekteren, en zo een nieuw spritefiguur op te bouwen.
Eveneens zeer handig is de mogelijkheid om met de eenmaal ontworpen sprites op het scherm te manouvreren, en zo allerlei beelden uit te proberen. Qua opzet en ontwerp een goed en kompleet programma.
Toch willen we ook een paar kritische kanttekeningen plaatsen.
SpriteEditor was, in de vorm waarin het programma was ingezonden, was in eerste instantie erg slordig met de geheugenruimte. Het nam zoveel ruimte in beslag voor de variabelen, dat het slechts in een 64K RAM machine kon worden gerund zonder diskdrive. De werkruimte die een diskdrive nodig heeft was al genoeg om tot 'out of memory' fouten te leiden. Gelukkig



H. Berghuis

bleek er slechts een kleine wijziging nodig om dit bezwaar op te heffen.
Al met al toch, volgens de jury, het beste programma van deze periode, en we wensen H. Berghuis veel plezier toe met de Sony HBD-50 diskdrive. Die bleek overigens zeer welkom, want behalve de Hit-Bit en een cassetterecorder beschikte de heer Berghuis nog niet over ar randapparatuur.

INVOER CONTROLE PROGRAMMA 2

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt. Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel de *checksum* per programmaregel. Na iedere listing drukken wij een checksum-list af. Deze moet u niet intikken, maar gebruikt u om te kontroleren in kombinatie met het Invoer Controleprogramma die voor elke programmaregel een checksum geeft. Dit programma berekent per regel van uw zelf ingetikte programma de checksum en deze moet gelijk zijn aan de checksum bij de listing. Wijkt de op uw computer berekende checksum af van die in de listing, dan is de door u ingetikte programmaregel fout en dient u deze fout op te sporen.

Gebruiksaanwijzing ICP

Het Invoer Controle Programma is gemaakt om een in ASCII code weggeschreven Basic programma te kontroleren op tikfouten. Hiertoe dient het te testen Basic programma te worden *gesaved* als een ASCII bestand. Voor cassette gebeurt dit met SAVE"cas:naam",A. Voor diskette met: SAVE"naam",A.

Dan kan ICP geladen en gerund worden. Het programma vraagt eerst of u met cassette of diskette werkt. Vervolgens wil ICP de naam van het te kontroleren programma weten. Cassettegebruikers kunnen bij deze vraag eventueel meteen op return drukken, waarmee het eerste programma op de cassette wordt gekozen.

Het Invoer Controle Programma zal daarna proberen het programma op cassette of diskette te lokaliseren. Als er bij disk een 'FILE NOT FOUND' fout optreedt, dan zal er waarschijnlijk een tikfout gemaakt zijn bij het invoeren van de naam. Cassettegebruikers krijgen geen duidelijke foutmelding, maar een programma aan het begin van de tape moet binnen enkele seconden gevonden worden.
Het te kontroleren programma wordt ingelezen, en ICP geeft de voortgang aan door het nummer van de in verwerking zijnde programmaregel te tonen. Nadat het gehele programma is gelezen, toont ICP zowel de berekende checksums per regel als de totale checksum van het hele programma op het scherm.

Als deze laatste klopt is de kans zeer groot dat u het programma in een keer foutloos heeft ingetikt. Als de totale checksum echter afwijkt van de listing moet u de regelchecksums onder de loep nemen. Afwijkingen tussen de op het beeldscherm getoonde en in de listing afgedrukte checksum wijzen op een fout in die programmaregel.

Als alle regelnummers met hun checksums getoond zijn kan er nog gekozen worden tussen nogmaals tonen of stoppen.
Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld, zodat deze regels desgwenst weggelaten kunnen worden zonder dat dit de totaalchecksum beïnvloedt. Voor cassettegebruikers tenslotte nog een laatste opmerking: als de recorder niet via een *remote*-aansluiting door de computer bestuurd kan worden, dus wanneer de motor niet aan- of uitgezet kan worden door ICP, dan moet dit door uzelf worden gedaan. U dient in dat geval mee te luisteren, en de recorder steeds te stoppen als het computersignaal onderbroken wordt. De recorder kan weer gestart worden na enkele seconden, als het interne relais in uw MSX computer geklikt heeft, of als de regelnummerteller zo'n vijf seconden stil gestaan heeft.
Met MSX Computer Magazine is het Invoer Controle Programma het laatste programma dat u zonder hulp hoeft in te tikken. En als ICP eenmaal in grote lijnen werkt,kan het ook zichzelf kontroleren.

WAAROM ICP 2

Ondanks het feit dat wij bij de kontrôle van listings uiterste zorgvuldigheid betrachten waren er in de eerste versie van het Invoer Controle Programma toch nog enige onzorgvuldigheden achter gebleven. Zo bleek het programma niet meer in de pas te komen als er eenmaal een fout gevonden was. Alle volgende regel-checksums werden dan verkeerd berekend. Ook eventuele omdraaiingen bleken niet te worden gesignaleerd.
Vandaar ICP2, waarbij we meteen de gelegenheid hebben aangegrepen om het Invoer Controle Programma nog wat gebruikersvriendelijk te maken.

In de rubriek *Oeps*, waar we in ieder nummer verbeteringen en aanvullingen zullen publiceren op onze eerdere programma's, vindt u de voor ICP2 bestemde checksumlists van de listings uit het eerste nummer.

Hoe de listings in te tikken

MSX Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redaktie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen wordt fotografisch zetwerk, van listings die rechtstreeks van dit geteste programma gemaakt zijn, gebruikt.

Deze listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.

In programma's is iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.
Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.
De kolommen bevatten exact 37 tekens, programmaregels die langer zijn worden na het 37ste teken afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw MSX computer gebeurt.

```
10 ' MSX Computer Magazine checker/2
20 '
30 ' copyright MBI Publications B.V.
1985
40 '************************************
****
50 ' INITIALISATIE ****************
60 CLEAR 500
70 SCREEN 0,0,1,1
80 CLS
90 KEYOFF
100 DIM T%(650,1)
110 ' INVOER PARAMETERS ************
120 LOCATE 8,0: PRINT "MSX COMPUTER M
AGAZINE"
130 LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/2"
140 LOCATE 0,5: PRINT "Gebruikt u tap
e of disk? (t/d): ";
150 D$=INKEY$: IF D$="" OR D$<> "d" A
ND D$<>"t" THEN 150
160 LOCATE 0,7: LINE INPUT "Geef naam
 te controleren bestand     "; F$
170 LOCATE 0,10: PRINT F$" wordt geop
end"
180 IF D$="t" THEN O$="cas:"+F$ ELSE
O$=F$
190 OPEN O$ FOR INPUT AS #1
200 ' BEREKENING CHECKSUMS *********
210 LOCATE 0,4: PRINT "Programma: " F
$ " wordt gelezen" SPACE$(255)
220 LOCATE 0,6: PRINT "regelnummer" S
PACE$(8) "wordt verwerkt."
230 IF EOF(1) THEN 370
240 LINE INPUT #1, A$
250 L$="": CS%=0: V=1
260 FOR N=1 TO LEN (A$)
270    T$=MID$(A$,N,1)
280    IF L$="" THEN IF T$=" " THEN L$
=MID$(A$,1,N-1): LOCATE 13,6: PRINT L
$: IF MID$(A$,N+1,1)="'" OR MID$(A$,N
+1,3)="REM" THEN N=LEN(A$): CS%=0: GO
TO 300
290    CS%=(CS%+ASC(T$)*N)MOD256
300 NEXT N
310 CT%=(CT%+CS%)MOD256
320 T%(RL,0)=CS%
330 T%(RL,1)=VAL(L$)
340 RL=RL+1
350 GOTO 230
360 ' TONEN CHECKSUMS **************
370 LOCATE 0,4: PRINT "Checksums prog
ramma "F$SPACE$(20):LOCATE 0,5: PRINT
 "Druk spatiebalk voor volgend scherm
"
380 LOCATE 0,6: PRINT "checksum totaa
l:" CT% SPACE$(14)
390 LOCATE 0,7
400 V=3
410 FOR N=0 TO RL-1
420    PRINT USING "######: ###;"; T%(
N,1), T%(N,0);: V=V-1: IF V=0 THEN V=
3:PRINT CHR$(8) " ": LP=LP+1
430    IF LP=15 THEN I$=INKEY$: IF I$<
>" " THEN 430 ELSE LP=0: V=3: LOCATE
0,7: GOTO 440
440 NEXT N
450 IF V<>3 THEN PRINT SPACE$(V*12-1)
:LP=LP+1
460 FOR N=LP TO 15: PRINT SPACE$(36):
 NEXT N
470 LOCATE 0,22: PRINT "Klaar. Nogmaa
ls bekijken? (j/n)";
480 I$=INKEY$: IF I$="j" THEN LOCATE
0,22 : PRINT SPACE$(35);: LP=0: GOTO
390 ELSE IF I$="n" THEN CLS: KEYON: E
ND ELSE 480
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
```

10: 0;	20: 0;	30: 0
40: 0;	50: 0;	60: 245
70: 95;	80: 114;	90: 99
100: 26;	110: 0;	120: 17
130: 123;	140: 141;	150: 144
160: 245;	170: 60;	180: 75
190: 102;	200: 0;	210: 156
220: 219;	230: 153;	240: 244
250: 202;	260: 194;	270: 230
280: 17;	290: 49;	300: 251
310: 13;	320: 33;	330: 122
340: 189;	350: 51;	360: 0
370: 86;	380: 188;	390: 108
400: 37;	410: 59;	420: 58
430: 243;	440: 4;	450: 55
460: 246;	470: 131;	480: 44

CHECKSUM TOTAAL: 4

BELANGRIJK

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de kontrole over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs aan en uit zetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u juist een hele tijd had gespendeerd met intikken.

Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een kopie te maken op cassette of disk.

Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet' of vastloopt. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopkontakt getrokken wordt. *Beter tien maal onnodig saven, dan één keer te weinig.*

Wat is MSX?

Een van de vragen die ons het meest gesteld wordt is: Wat is nou eigenlijk MSX?
Natuurlijk weet u, als trouwe lezer van MSX Computer Magazine er al alles van, maar omdat er met elke nieuwe uitgave ook nieuwe lezers bijkomen zullen wij deze vraag voorlopig blijven beantwoorden.

Om dat te kunnen doen moeten we eerst iets meer weten van de geschiedenis van de homecomputer. Toen rond 1977 de eerste microcomputers op de markt verschenen bleek dat geen van gebruikelijke programmeertalen op deze micro's te gebruiken was. De geheugenruimte was immers te klein voor talen als Cobol, Fortran of Pascal. Er moest dus een andere oplossing gezocht worden. Die werd gevonden in de vorm van Basic. Nu was Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) door de ontwerpers nooit bedoeld om als een echte werktaal te worden ingezet, Basic is slechts oorspronkelijk bedoeld als leermiddel. Vandaar ook dat de oorspronkelijke Basic allerlei commando's miste die voor echt werk onontbeerlijk zijn. Allerlei fabrikanten van grote computers hadden deze mogelijkheden wel ingebouwd in hun Basic varianten, maar ieder op zijn eigen manier.

Basic bleek voldoende om op die eerste microcomputers te kunnen draaien en een Amerikaans bedrijf, Microsoft, produceerde de eerste Basic interpreter, het programma dat het mogelijk maakt om in Basic te werken. Nu is men er niet met die Basic-vertolker alleen, een computer heeft ook een operating system nodig. Dat is een soort van raamwerkprogramma, waarbinnen bijvoorbeeld Basic zijn werk kan doen. Ook op dit gebied heeft Microsoft zijn sporen verdiend,

In de loop van de jaren ontstond er een ware wildgroei aan Basic-dialecten en operating systemen. Iedere fabrikant bedacht zijn eigen oplossingen, die vaak zelfs voor ieder computertype van een bepaalde fabrikant verschillend waren. Ook allerlei nieuwe mogelijkheden zoals kleur en geluid werden op vele manieren geimplementeerd.
Het eind van het liedje was dat een beetje programma voor ieder type computer apart geschreven moest worden, zo groot waren de onderlinge verschillen geworden.

Uiterst onhandig, en oneffi-cient. Bovendien voor de computergebruiker een verschrikking, want voor ieder type moeten er aparte boeken, programma's en tijdschriften worden uitgegeven, wat de prijs alleen maar opdrijft.

Vooral de Japanse fabrikanten van microcomputers zagen in dat het zo niet langer kon. Standaardisatie is de enige manier om een systeem wereldwijd aan de man te kunnen brengen. De Japanse industrie koos voor MSX-BASIC (MicroSoft eXtended basic), een Basic-variant die zeer krachtig en gebruikersvriendelijk is.
MSX is nu door vele elektronika-giganten overal te wereld (ook Philips!) geaccepteerd als de nieuwe homecomputer standaard. Iedere MSX computer gebruikt hetzelfde operatingsystem en dezelfde Basic interpreter, waardoor programma's die op een Sony-Hit-Bit geschreven zijn zonder probleem op een Philips-computer kunnen worden gebruikt. De voordelen zijn duidelijk, zowel voor fabrikanten als voor consumenten. Doordat MSX zo'n grote basis heeft kunnen programma's en randapparaten in veel grotere aantallen geproduceerd worden, en zullen de prijzen van deze artikelen lager liggen dan bij al die andere homecomputers.

Sterker nog, juist door die grote basis is het interressant om allerlei extra's uit te brengen die bij andere computers in veel te kleine aantallen verkocht zouden worden.
Bovendien is MSX-Basic een van de beste, zo niet de beste Basic die er is. MSX-Basic bevat allerlei kommando's voor geluid, grafiek en kleur. Bij andere computers is dat vaak veel omslachtiger opgelost, waardoor dergelijke mogelijkheden slechts voorbehouden blijven aan full-time programmeurs.
Dan is het operating system van de MSX standaard het zogenaamde BIOS, dat nauw verwant is aan het tot voor kort zeer populaire CP/M. Dit CP/M was de hit op de zakelijke markt, tot men daar de (snellere) 16 en 32 bits processoren ging gebruiken, waar overigens de operating systems ook sterk op het MSX-BIOS lijken. Doordat BIOS en CP/M zo verwant zijn, was het relatief simpel om CP/M ook voor MSX computers te schrijven. Dat is intussen gebeurd, en daardoor is er een ware schat aan goede, zakelijke programma's voor MSX computers beschikbaar. Tekstverwerkers, databases, noem maar op.
De technische specifikaties, althans het minimum wat een computer aan boord moet hebben om het MSX logo te mogen voeren, zijn als volgt:

- CPU (de microprocessor): Z80A
- Minimaal Geheugen: ROM32K, RAM 8K+16K
- Beeldscherm: Tekst 32 kolommen x 24 regels, Grafisch 256 x 192 punten
- Kleuren: 16
- Cassette: FSK formaat, 1200/2400 baud
- Geluid: 8 octaven, 3 stemmen
- Toetsenbord: alfanumeriek, Japans, grafisch of alfa numeriek, Europees, Grafisch
- Floppy Diskdrives: Hardware niet voorgeschreven. Diskformaat moet MS-DOS compatibel zijn
- Printer: 8 bits parallel
- ROM cartridge en I/O bus: Software-cartridge en uitbreiding BUS slots
- Joysticks: 1 of 2, met twee vuurknoppen
- Chinese tekenset: afhankelijk van de producent

Bovendien moeten er minimaal een video- en een audio aansluiting zijn, en een cartridge slot.
Deze informatie komt overigens uit een handboek dat de MSX standaard beschrijft. Een dik handboek, 340 pagina's, dat zelfs nog alles behalve compleet is. Men is zeker niet over een nacht ijs gegaan bij het vaststellen van de MSX standaard.
Bij MSX zijn de maximale mogelijkheden niet vastgelegd. Een fabrikant mag een machine bouwen met wel 15 MSX slots, als hij dat wil. Of met een ingebouwde sythesizer, naast de (voorgeschreven) standaard audio chip. En om nog maar eens een dwarsstraat te noemen, een Video Disc interface, waarmee volstrekt nieuwe zaken onder bereik komen.

MSX is een minimum standaard, maar het maximum is vrijwel onbeperkt. Toch kunnen al die verschillende machines in principe met elkaars programma's werken, doordat ze aan de standaard voldoen.
De enige kritiek op het MSX-systeem is de toegepaste Z80A CPU is een 8 bits processor. Een overigens zeer betrouwbare microprocessor, maar in feite een processor van een oudere generatie.

Het is echter vrijwel zeker dat er ook 16 bits MSX-computers zullen komen. Een 16 bits processor is veel sneller dan de huidige generatie. De 16 bits MSX computers zijn compatibel met de huidige generatie. Dat geeft de zekerheid dat bestaande programma's ook op de 16 bits MSX-computer zullen werken.
MSX biedt dus zekerheid voor de toekomst. Wij gaan ervan uit dat die tweede MSX-generatie er zal komen, binnen twee jaar. De eerste prototypes zijn al gesignaleerd.

MSX COMPUTER MAGAZINE
Software bespreking

```
Slots 0022                         MT-Debug

7ED8  4D 53 58 20 20 73 79 73  MSX  sys
7EE0  74 65 6D 00 76 65 72 73  tem.vers
7EE8  69 6F 6E 20 31 2E 30 0D  ion 1.0.
7EF0  0A 00 4D 53 58 20 42 41  ..MSX BA
7EF8  53 49 43 20 00 43 6F 70  SIC .Cop
7F00  79 72 69 67 68 74 20 31  yright 1
7F08  39 38 33 20 62 79 20 4D  983 by M
7F10  69 63 72 6F 73 6F 66 74  icrosoft
7F18  0D 0A 00 20 42 79 74 65  ... Byte
7F20  73 20 66 72 65 65 00 D3  s free.S
7F28  A8 5E 18 03 D3 A8 73 7A  (©..S(sz
7F30  D3 A8 C9 D3 A8 08 CD 98  S(IS(.M.
7F38  F3 08 F1 D3 A8 08 C9 DD  s.qS(.I]
7F40  E9 5A 47 5A 47 5A 47 5A  iZGZGZGZ
7F48  47 5A 47 5A 47 5A 47 5A  GZGZGZGZ
7F50  47 5A 47 5A 47 25 1D 1D  GZGZG%..

HL  0000  DE  0000  BC  0000  AF  0000
HL' 0000  DE' 0000  BC' 0000  AF' 0000
IX  0000  IY  0000  SP  DF82  PC  0000

7F34  A8  (                        <HEX>
```

Afbeelding 1

```
Slots 0002                         MT-Debug

8170  9F 09 20 41 44 44 52 45  .. ADDRE
8178  53 53 20 0A 20 53 43 48  SS . SCH
8180  45 44 55 4C 45 20 06 20  EDULE .
8188  4D 45 4D 4F 20 0B 20 45  MEMO . E
8190  52 41 53 45 20 44 41 54  RASE DAT
8198  41 08 53 74 6F 70 20 45  A.Stop E
81A0  53 43 06 52 45 54 55 52  SC.RETUR
81A8  4E 09 C0 C1 C2 20 20 20  N.@AB
81B0  C8 C9 CA 0D 53 65 74 20  HIJ.Set
81B8  44 61 74 61 20 54 61 70  Data Tap
81C0  65 0D 74 6F 20 72 65 63  e.to rec
81C8  6F 72 64 20 61 6E 64 03  ord and.
81D0  48 69 74 06 20 46 69 6C  Hit. Fil
81D8  65 73 11 52 65 77 69 6E  es.Rewin
81E0  64 20 44 61 74 61 20 54  d Data T
81E8  61 70 65 2E 10 48 69 74  ape..Hit

HL  0000  DE  0000  BC  0000  AF  0000
HL' 0000  DE' 0000  BC' 0000  AF' 0000
IX  0000  IY  0000  SP  DFB2  PC  0000

81CC  61  a                        <HEX>
```

Afbeelding 2

```
Slots 0022                         MT-Debug

3A69  3C 16 3D 20 3D 24 3D 25  <.= =$=%
3A71  3D 55 54 CF A9 4E C4 F6  =UTO)NDv
3A79  42 D3 06 54 CE 0E 53 C3  BS.TN.SC
3A81  15 54 54 52 A4 E9 00 41  .TTR$i.A
3A89  53 C5 C9 53 41 56 C5 D0  SEISAVEP
3A91  4C 4F 41 C4 CF 45 45 D0  LOADOEEP
3A99  C0 49 4E A4 1D 00 41 4C  @IN$..AL
3AA1  CC CA 4C 4F 53 C5 B4 4F  LJLOSE4O
3AA9  50 D9 D6 4F 4E D4 99 4C  PYVONT.L
3AB1  45 41 D2 92 4C 4F 41 C4  EAR.LOAD
3AB9  9B 53 41 56 C5 9A 53 52  .SAVE.SR
3AC1  4C 49 CE E8 49 4E D4 1E  LINhINT.
3AC9  53 4E C7 1F 44 42 CC 20  SNG.DBL
3AD1  56 C9 28 56 D3 29 56 C4  VI(VS)VD
3AD9  2A 4F D3 0C 48 52 A4 16  *OS.HR$.
3AE1  49 52 43 4C C5 BC 4F 4C  IRCLE<OL

Flags (AF)  = P  NZ 0  -  0  PO -  NC
Flags (AF') = P  NZ 0  -  0  PO -  NC
Block:  st=----, end=----, slt=-

3A89  53  S                        <HEX>
```

Afbeelding 3

MT-DEBUG

In het vorige nummer bespraken we al MT-BASE, een produkt van Micro-Technology. We waren uiterst tevreden met deze database en hoopten dat de verdere ontwikkelingen van Micro-Technology net zo goed zouden zijn als MT-BASE.
Met MT-DEBUG hebben de heren programmeurs van Micro-Technology wat ons betreft weer een topper uitgebracht. Het is een prachtig stuk gereedschap voor mensen die op hun MSX-computer in machinetaal willen programmeren.

MT-DEBUG is een dynamische debugger, een programma dat het mogelijk maakt om de werking van machinetaal programma's te volgen. Een van de problemen met ML (machine taal) is namelijk dat er haast geen kontrole mogelijk is op de juiste werking. Basic kan allerlei foutmeldingen geven, waarna de programmeur de waarden van variabelen kan laten printen. ML bezit al die interne kontroles niet, een fout in een ML programma zal in de meeste gevallen de computer totaal in de war brengen, waarna er alleen maar gereset kan worden.
Dat maakt het debuggen, oftewel ontluizen, van ML een lastig en tijdrovend karwei.

MT-DEBUG is niets anders dan een stuk gereedschap dat dit ontluizen aanzienlijk eenvoudiger maakt. Het is mogelijk om vanuit het te debuggen ML programma op ieder gewenst moment MT-DEBUG aan te roepen, waarna er een weelde van kommando's beschikbaar is om geheugen en registers te onderzoeken. Het testen van ML subroutines is ook mogelijk; eerst de registers vullen met de gewenste waarden, en dan in de routine springen met het 'go' kommando. Voor u met het go kommando de routine start, kan er eerst nog een 'breakpoint' worden opgegeven, dat is een plaats in het ML programma waar de uitvoering weer gestopt moet worden. Na het breakpoint zit u weer in MT-DEBUG, zodat u op uw gemak kunt uitzoeken wat de ML routine allemaal wel en niet gedaan heeft.

Het scherm

MT-DEBUG toont altijd een stuk geheugen op het scherm. Afbeelding 1 laat zo'n scherm zien, dat overigens op ieder gewenst moment met CONTROL P kan worden uitgeprint. Zo zijn ook de afbeeldingen bij deze bespreking gemaakt. Bovenaan zien we de slotindeling, waar voor elke 16K pagina getoond wordt in welke slot deze valt. 'Slots 0022' betekent dat de eerste twee pagina's in slot 0 (het syteem ROM) zitten, terwijl de laatste twee pagina's in slot 2, het RAMslot, geselekteerd zijn.
Daaronder vinden we een stuk geheugeninhoud, met links het adres, in hexadecimaal, dan de inhoud van een achttal bytes en tenslotte de vertaling van deze bytes in ASCII. Zo kunnen we altijd de inhoud van 128 bytes tegelijk overzien. De ASCII weergave zal iedereen bekend voorkomen, hier staat de start-boodschap van MSX Basic in de ROM.
Daaronder treffen we een drietal regels aan die de inhoud van de interne Z80 registers laat zien. Tenslotte staat op de onderste regel het precieze adres van de cursor, met nogmaal de HEX en ASCII inhoud van dat adres.

De Kommando's

Om andere stukken van het geheugen te bekijken zijn er meerdere mogelijkheden. Het 'D' kommando laat ons rechtstreeks naar een gewenst adres springen.
De cursor toetsen verplaatsen de 128 getoonde bytes als een soort 'raam' door het geheugen (scrolling).
Met 'F' kunnen we een specifieke groep ASCII tekens of HEX waardes in het geheugen opzoeken.
'P' tenslotte springt naar het adres dat onder de cursor begint, in low byte-high byte formaat. Erg handig om sprongen in een ML programma te volgen.
Als we eenmaal het gewenste stuk geheugen op het scherm hebben staan, kunnen we dat ook, mits het RAM is, wijzigen. Hier dient het 'M' kommando voor.

Natuurlijk is het ook mogelijk om hele blokken geheugen te vullen met nullen, of om hele blokken te verplaatsen.
Het slot selektie mechanisme is te sturen door na het 'S' kommando in te stellen welke pagina in welke slot moet zitten. Een voorbeeld hiervan vindt u in afbeelding 2, waar ook de derde pagina in slot 0, het systeemslot, gezet is. Op de Sony Hitbit-75P, waar deze test op gedaan is, kwam toen het ingebouwde database programma in beeld. Dit valt te zien aan de ASCII vertalingen in afbeelding twee, waar allerlei meldingen van deze database staan.
Het wijzigen van registers kan ook, met het 'R' kommando, terwijl 'X' het onderste gedeelte van het display omschakelt naar het tonen van interne Z80 vlaggen, zie afbeelding 3.
'G' start een ML programma op een gewenst adres, na een eventueel breakpoint gezet te hebben.

Konklusie

Behalve de genoemde, belangrijkste mogelijkheden kent MT-DEBUG nog meer kommando's. Voor een ML programmeur is het een vrijwel onmisbaar stuk gereedschap, dat veel tijd kan besparen.
Voor iemand die geen machinetaal beheerst zijn de toepassingsmogelijkheden waarschijnlijk beperkt.
De hele uitvoering boezemt vertrouwen in, de duidelijke handleiding gaat vergezeld van een garantiekaart. Die handleiding is overigens wel vrij summier, men gaat er van uit dat de koper kennis van machinetaal heeft.
Het programma wordt geleverd in de vorm van een 4K cartridge, die in ieder gewenst slot geplaatst kan worden. MT-DEBUG is overigens niet zelfstartend, men komt na het aanzetten van de machine gewoon in Basic. Om MT-DEBUG te starten moet 'CALL DEBUG' worden ingetikt.

Al met al is MT-DEBUG een specialistisch stuk gereedschap, ideaal voor iemand die er behoefte aan heeft. Voor die groep zal de prijs van f. 149,- vast geen bezwaar vormen.





HUISHOUDBOEKJE

'Een computer in het huishouden, het huishouden in de computer', moet de leverancier van dit programma gedacht hebben. De cassette wordt aangeprezen als handig hulpje bij het beheer van de financiële middelen voor het hele gezin. Dat klopt ook wel, want moeilijk is het programma niet. Het programma is geheel menu-georienteerd.

Een handleiding is daarom niet noodzakelijk. De keuzes staan steeds - op een uitzondering na - op het scherm. De funktietoetsen brengen ons via het hoofdmenu naar de submenu's of lagere niveaus en weer terug.

Na een introotje vraagt het programma de datum in te tikken. Is deze datum het eind van de maand of 1 januari dan mogen we ook budgetten invoeren. Hierna kunnen we de *bereiken* instellen. We geven dan op over welke maand(en) en met welke uitgaveposten we willen werken. Er zijn al 16 posten voorgeprogrammeerd zoals gas, electra en vakantie, als we het programma opstarten. U kunt ook zelf gekozen posten invoeren, zolang het er niet meer dan 16 zijn. Er kan altijd - voor een of meer maanden van een bepaald jaar - een post of groep posten uit het bestand worden gelicht. Vervolgens kunnen hiervoor dan nieuwe bedragen worden ingevoerd of oude gewijzigd.

De inkomsten kunnen per maand worden ingevoerd, maar eventueel ook 'per jaar' worden opgegeven. In dit laatste geval worden deze over het opgegeven aantal maanden uitgesmeerd. Deze periode kan 2, maar ook 12 maanden zijn. Daarnaast kunnen er *budgetten* worden opgegeven. Deze zijn te beschouwen als te verwachten vaste uitgaven. Overschrijding van de budgetten is mogelijk en leidt niet tot een waarschuwing.

De ingevoerde of bijgewerkte gegevens kunnen onder een bepaalde filenaam bewaard worden op tape of diskette . Om in de boekhoudkundige sfeer te blijven wordt in dit programma gesproken van *boeknaam*. Terugladen kan natuurlijk ook onder dezelfde naam. Door de gegevens naar een printer te sturen verkrijgt men een jaaroverzicht van budgetten en uitgaven. Per maand kunnen de tabellen nader per post worden gespecificeerd.
Het visueel aardigste deel van het programma is de grafische representatie van de gegevens. Waar inkomsten en uitgaven of budgetten uiteen lopen wordt voldoende aanschouwelijk gemaakt. Er kan gekozen worden uit lijn - of staafdiagrammen. De grafieken kunnen ook samengesteld zijn. Bij deze laatste keuze wordt dan het saldo van budgetten, uitgaven of inkomsten berekend. Negatieve saldi verschijnen in het rood. Grafieken per post zijn niet mogelijk.
Ondanks alle fraaie mogelijkheden zijn er toch ook een paar punten van kritiek.
Naar ons gevoel is het programma wat te snel ontwikkeld om geheel *bugfree* te zijn. Het per abuis indrukken van een funktietoets die niet tot de keuzes behoort, kan het programma zodanig in de war brengen dat het beter is opnieuw te starten. Budgetten blijken alleen ingevoerd te kunnen worden voor de maand direkt volgend op de gekozen datum. Dit kan nooit de bedoeling zijn. Bij het testen bleek dat het programma na het afsluiten niet opnieuw gestart kon worden, als er tijdens de sessie een laadoperatie had plaats gevonden .
Een ander nadeel vinden wij dat bij het verbeteren van fout ingetoetste cijfers er nogal geklungeld moet worden om de boel te korrigeren. Alles dat in een staatje wordt ingetoetst wordt meteen verwerkt als nieuwe invoer. Dit betekent dat de juiste getallen niet zonder meer opnieuw ingevoerd kunnen worden.
De foute bedragen moeten eerst van de totaalbedragen worden afgetrokken. Of we moeten een zodanig tweede bedrag optellen dat we meteen op het gewenste nieuwe bedrag uitkomen. Langs de Y - as van de grafieken wordt een schaal geprint. Er worden steeds 15 getallen afgedrukt, die het een, twee, etc. vijftiende deel van het hoogste opgegeven bedrag zijn. Dit zijn zelden mooie ronde getallen. Fout is het niet, wat knullig staat het wel. Een -1 in de oorsprong in plaats van 0 is ons inziens ook niet fraai.

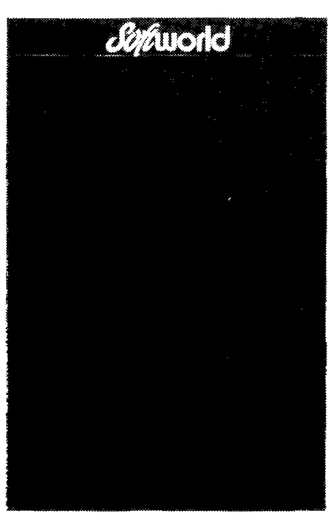
Voor wie graag in het huishouden wil bijhouden waar het geld blijft is dit programma een aardig hulpmiddel.
U dient wel alle nota's en kassabonnen te bewaren en, eens in de zoveel tijd, het boekje bij te werken. Het programma zit op zich goed in elkaar, maar gezien de kritiekpuntjes vinden wij f. 49,- wat aan de dure kant.
Het MSX HUISHOUDBOEKJE wordt geleverd door Softworld B.V., Hilversum. Het programma staat op beide kanten van het bandje.

MSX-BASIC CURSUS

Het idee van 'Computer Aided Learning', leren met behulp van een computer, is op zich een uitstekend idee. Voor veel computers van andere merken zijn er al van dit soort programma's. Wij vonden het dan ook verheugend dat recentelijk bij Softworld in Hilversum een *MSX-Basic cursus* verscheen.

We hebben dit programma uitgebreid aan de tand gevoeld, maar zijn daarbij helaas vastgelopen op een groot aantal slordigheden of zelfs feitelijke onjuistheden.

Het merendeel van BASIC opdrachten passeert weliswaar de revue, maar de cursus als geheel is duidelijk onder de maat.
Zo geven de SCREEN 0 en SCREEN 1 opdrachten niet - zoals beweerd - een regelbreedte van 40 respectievelijk 32 karakters (zonder WIDTH commando zijn dit er 37 en 29). De funktie STR$ converteert - niet convergeert - een numerieke waarde naar een tekst-variabele.



De vertaling van WIDTH is niet 'wijd'. Bij het intoetsen van een serie reële getallen om de INT functie te verduidelijken, worden getallen tussen 0 en 1 ten onrechte niet geaccepteerd. We vragen ons af of het hierbij zin heeft de cursist ruim 40 maal een getal te laten intikken voordat deze 'loop' verlaten wordt.

Er is nog meer mis met tellers. In elke les van de cursus zit een blokje vragen. Bij het afsluiten van een van die lessen kregen we te zien dat we 5 van de 28 vragen goed beantwoord hadden. En dat terwijl er toch echt niet meer dan 6 vragen gesteld waren. Elders weer wordt de beginnende programmeur in verwarring gebracht als de begrippen 'spritenummer' en 'spritevlak' zo goed als verwisseld worden.

De leesbaarheid laat veel te wensen over. De tekstregels worden dicht onder elkaar op het scherm geprint, meestal witte letters op een zwarte achtergrond. Aan een prettige layout is niet of nauwelijks aandacht besteed; kleuren bijvoorbeeld worden alleen gebruikt als het daadwerkelijk over kleur gaat. De snelheid waarmee de tekst op het scherm wordt gezet is vaak irritant traag. Het tempo blijkt te verhogen door de spatiebalk ingedrukt te houden.

Ook met de leessnelheid van de cusist wordt geen rekening gehouden. Vaak verschijnt al het volgende scherm terwijl er nauwelijks genoeg tijd verstreken is om het voorgaande gelezen te hebben. Een paar keer ook ging de computer - om onduidelijke redenen - na het laden van een les met het RUN commando op slot. Er moet dan helemaal worden uitgeschakeld en opnieuw gestart worden.
De beschrijvingen van de verschillende funkties en statements worden naar onze mening te summier of te onduidelijk uitgelegd om ze echt te doorgronden. De cursus is dan ook niet te volgen zonder er een goed handboek naast te hebben. Of, wat cru gesteld, kan slechts dienen als illustratie bij een goed handboek. Het programma is nonchalant in elkaar gezet, en bovendien in belabberd Nederlands.

De verpakking belooft u na een half uur een echt BASIC programma te hebben geschreven. Dat is gewoon niet waar. Naar alle waarschijnlijkheid begrijpt u na dat half uur maar een paar programma regels. Volgens de reclametekst kunt u via deze cursus een voorsprong behalen op al die mensen die niets van computers weten. Wat minder aanmatigend zou ook mogen. MSX Basic is te uitgebreid en te complex om het als een fluitje van een cent af te doen.
Het programma kost f.49,-. Voor die prijs kunt u uitstekende boeken over MSX Basic kopen. Met dit programma komt u niet verder dan de basis begrippen.

MSX-64: 64 tekens op een regel

Filosoft heeft een programma op de markt gebracht met de naam: MSX 64. Nee, het is geen programma dat van een MSX een Commodore 64 maakt, wat de titel misschien doet denken.

MSX 64 is een stukje gereedschap waarmee u 64 tekens op de regel kunt zetten bij een MSX machine. Nadat de machinetaal programma is gerund heeft u de beschikking over een extra print-kommando, FPRINT. Alles wat u met FPRINT afdrukt verschijnt daarna met een fraai, iets kleiner lettertje op het scherm.

Deze truuk gaat echter alleen op als u SCREEN 2 gebruikt, maar dan kunt u ook normale, 32 tekens per regel, en FPRINT, 64 tekens per regel, door elkaar gebruiken.

MSX 64 werkt uitstekend, en om dat de bewijzen staat er ook een Basic demo programma op de cassette. Toch is het gebruiksgemak niet echt geweldig, MSX 64 staat op tape.

Iedere keer dat het nodig is, moet het eerst in een aparte handeling van die cassette geladen worden. Dan nog een speciale CLEAR opdracht, en we kunnen beginnen. Om de FPRINT kantlijn in te stellen moet er een tweetal POKE's gebruikt worden.

Met een SpectraVideo diskdrive geeft – volgens Filosoft – MSX 64 problemen. Omdat de SpectraVideo 707 drive niet volgens de norm is, werkt deze combinatie niet samen.

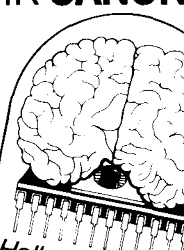
FILOSOFT
64
TEKENS
op een regel
msx

MSX 64 is een goedwerkende utility, die eenvoudig vanuit het eigen programma kan worden aangeroepen. Alleen het laden is wat lastig, je blijft cassettes wisselen.
MSX 64, prijs f 34,50, van Filosoft.

NATUURLIJK KIEST U MSX, HET ENIGE HOME-COMPUTER SYSTEEM MET TOEKOMST.



KIES DAN OOK METEEN DE BESTE HOME-COMPUTER. DE 64K CANON V20 MSX. Software en hardware van alle MSX-computers zijn uitwisselbaar. Dat geeft onbegrensde mogelijkheden.
Canon is meteen een koploper met z'n krachtige 64K machine.



Canon

Holland Systema integreert menselijke en elektronische intelligentie.

Vraag documentatie en dealerlijst aan:
HOLLAND SYSTEMA BV
Postbus 178, 1380 AD Weesp, Tel. 02940 - 1 53 15*.

KORT EN KRACHTIG

Een vraag die we regelmatig krijgen is of we, naast onze grote programma's, ook niet wat kleine, snel in te tikken programmaatjes willen brengen. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag. 'Kort en Krachtig' is een nieuwe rubriek waarin we al deze kleine programmaatjes samen brengen.

Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma een zo groot mogelijk effekt te bereiken. MSX-Basic, met alle grafische- en geluidsmogelijkheden, leent zich daar uitstekend voor. Het toppunt van korte programma's zijn de zogenaamde *one-liners*, programma's die slechts een regelnummer hebben. Ook die zijn in MSX-Basic naar verhouding simpel, daar die ene regel 255 tekens lang mag wezen. Veel andere homecomputers staan slechts 80 tekens toe!

Als u iets voor deze rubriek wilt inzenden, graag. Er zijn weliswaar geen prijzen te winnen (we kunnen per slot van rekening niet bezig blijven), maar de eer om uw naam vermeld te zien is ook wat waard.
Deze keer zijn de programmaatjes door de redaktie geschreven. Hoewel we bewondering hebben voor krachtige 'eenregel' programma's hebben we onze programma's voor de duidelijkheid over meer programma-regels verdeeld. De meeste echter zouden zonder enig probleem ook als oneliners gemaakt kunnen worden.

Kleurenschijf

Een goed voorbeeld van wat we bedoelen met kort en krachtig. Langzaam wordt het hele scherm gevuld met een veelkleurig cirkelvormig patroon door dit programma.

```
1Ø 'groeiende schijf met CIRCLE
2Ø SCREEN2: C=2
3Ø FOR ST= 1 TO 96
4Ø CIRCLE (127,95),ST,CMOD15,,,1.4: C
=C+1
5Ø NEXT ST
6Ø GOTO 6Ø
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
     1Ø:   Ø;       2Ø: 223;      3Ø: 1Ø6
     4Ø: 244;       5Ø:  21;      6Ø: 132

CHECKSUM TOTAAL: 214
```

Het middelpunt blijft al die keren gelijk, de straal echter wordt steeds groter. De kleur is iedere keer dat CIRCLE wordt uitgevoerd weer anders, maar de uitdrukking CMOD15 zorgt er voor dat deze waarde nooit boven de 15 (de hoogst mogelijke kleurwaarde) uitkomt.

De afplatting van 1.4 tenslotte zorgt ervoor dat de cirkels ook echt rond zijn. Mocht uw monitor of televisie de cirkels vervormen tot ellipsen, probeer dan eens die 1.4 te veranderen.

Het eigenlijke programma zou inderdaad ook als one liner uitgevoerd kunnen worden, maar in deze vorm is het veel duidelijker om te doorgronden wat er gebeurt.
Het draait natuurlijk allemaal om het CIRCLE kommando, wat 95 keer wordt uitgevoerd. Dit ziet er als volgt uit:

CIRCLE(x,y),straal,kleur,,,afplatting

Mondriaan

**Vroeger of later maakt iedereen een versie van dit programma, het is veel te verleidelijk om het na te laten. Wat is er nu simpeler in MSX-Basic dan het scherm te vullen met gekleurde, overlappende rechthoeken.
Het ziet er indrukwekkend en fraai uit en voor iemand die niets van MSX afweet lijkt het een hele klus. Maar de arme Mondriaan zou zich in zijn graf omdraaien, als hij wist dat dit soort op louter toeval beruste patronen met zijn uitgewogen vlakverdelingen werden vergeleken.**

```
1Ø 'willekeurige vakken met LINE
2Ø SCREEN 2: C=1
3Ø FOR I=1 TO 1ØØ
4Ø DX=RND(-TIME)*255
5Ø DY=RND(1)*191
6Ø C=RND(1)*15+1
7Ø IF X>255 THEN X=X*-1
8Ø IF Y>191 THEN Y=Y*-1
9Ø LINE-(X+DX,Y+DY),CMOD15,BF
1ØØ NEXT I
11Ø GOTO 11Ø
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
     1Ø:   Ø;       2Ø:  77;      3Ø: 219
     4Ø: 146;       5Ø:  16;      6Ø: 1Ø2
     7Ø: 185;       8Ø: 218;      9Ø:  41
    1ØØ: 199;      11Ø:   9;

CHECKSUM TOTAAL: 188
```

In totaal worden er 100 rechthoeken getekend, waarvan de plaats en de kleur volstrekt toevallig zijn. Het gebruik van -TIME in regel 40 maakt dit zeker. (zie ook de trukendoos).
Overigens zou dit programma ook als oneliner geschreven kunnen worden, maar alweer, het wordt er niet duidelijker op.
Al met al inderdaad heel erg indrukwekkend. Voor iemand die niet kan programmeren, althans.

Stralen

Kosmische effekten in de huiskamer? Jazeker, met een MSX is dat simpel. Het nu volgende programmaatje tekent een scherm met allemaal stralen in velerlei kleuren, die in een SF film niet zouden misstaan.

```
10 ' LIJNENSPEL
20 SCREEN 2:C=2
30 FOR I=1 TO 500
40 X=RND(-TIME)*255
50 Y=RND(1)*192
60 C=C+1 : IF C=4 THEN 60
70 LINE (127,81)-(X,Y),CMOD15
80 NEXT
90 GOTO90
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees     *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
   10:   0;      20:  11;      30:  23
   40: 150;      50:  78;      60:  66
   70: 250;      80: 229;      90:  57

CHECKSUM TOTAAL: 96
```

Het tekenen van 500 stralen in verschillende kleuren demonstreert ook een van de problemen van MSX graphics. Vooral in het centrum van het scherm zien we voortdurend kleurfouten optreden, de blokjes verschieten van kleur. Dit ligt daaraan, dat MSX slechts per groep van 8 bij 8 punten een kleur kan instellen. Wanneer er een nieuwe straal, met een nieuwe kleur, door zo'n blokje heengetekend wordt, dan krijgen alle punten in dat blokje die nieuwe kleur. Jammer, maar er niets aan te doen. Althans, in MSX 1.0. Volgens allerlei geruchten zal MSX 2.0 ieder puntje op het scherm zijn eigen kleur kunnen geven.
Alweer, ook dit zou als one-liner kunnen. Mits we een andere oplossing kiezen voor de konstruktie in regel 60, die voorkomt dat er stralen met de kleur van het scherm getekend worden.

Ballentent

Mondriaan heeft altijd met rechthoeken gewerkt, maar hoe zou het er uit zien als we eens met cirkels...

```
10 'CIRCLE in combinatie met PAINT
20 SCREEN3
30 FOR I=1 TO 150
40 C=C+1
50 ST=RND(-TIME)*40
60 PX=RND(1)*255
70 PY=RND(1)*192
80   CIRCLE(PX,PY),ST,CMOD15,,,1.4
90   PAINT(PX,PY),(C+3)MOD15,CMOD15
100 NEXT
110 GOTO 110
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees     *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
   10:   0;      20:  64;      30:  43
   40: 120;      50:  92;      60:  78
   70:  82;      80:  79;      90: 159
  100: 205;     110:   9;

CHECKSUM TOTAAL: 163
```

De programmeur heeft in dit geval voor screen 3 gekozen, het grove grafische scherm. Dat heeft een voordeel, namelijk dat MSX nu wel in staat is om alle punten hun eigen kleur te geven. Het zijn er dan ook niet zoveel, het oplossend vermogen van screen 3 bedraagt slechts 64 bij 48 punten.

Een dergelijk programma in screen 2 zou echter niet om aan te zien zijn, prachtige cirkels waar steeds (door de grofheid van het inkleuren) gaten in geslagen worden. Dan maar liever grovere maar gave cirkels.

Een tweede argument om screen 3 te gebruiken zit hem in de PAINT opdracht op regel 90. Dit is een van de tragere opdrachten van MSX, op screen 2 zou het programmaatje erg langzaam worden door al die PAINT kommando's. Probeer het maar eens uit, de noodzakelijke veranderingen zijn simpel.

Toonladders

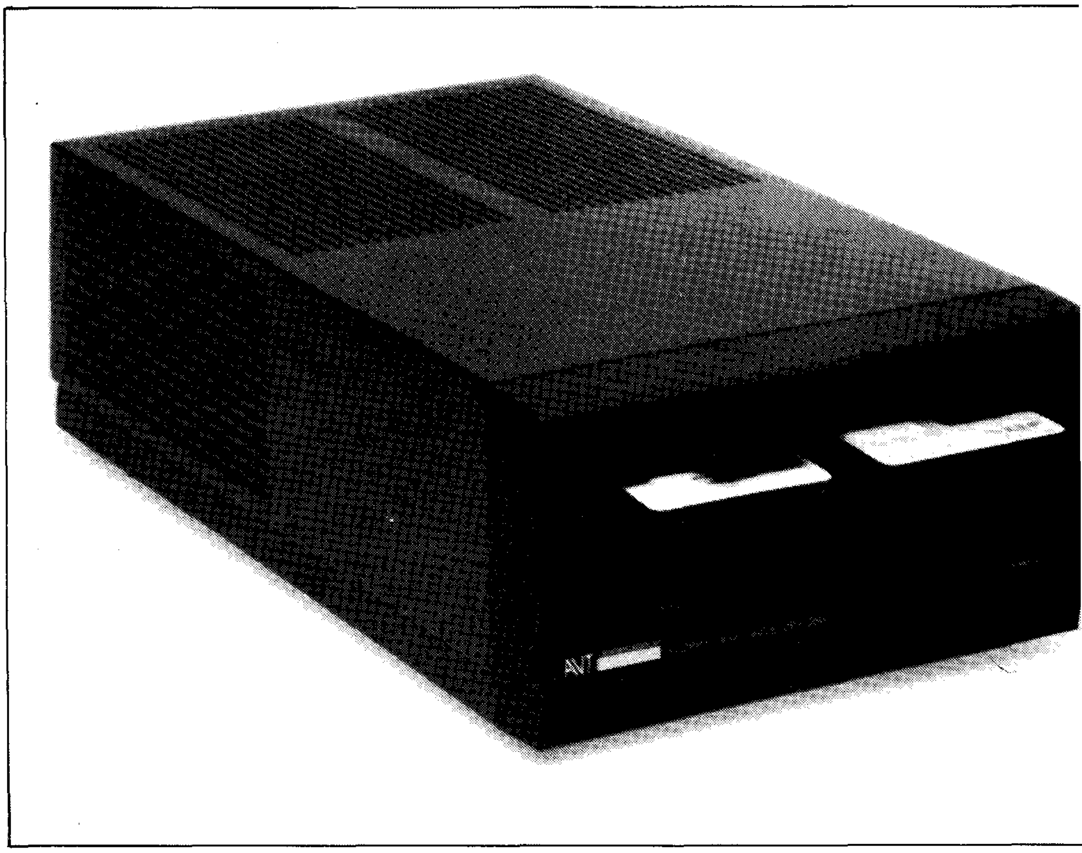
Tot nu toe hebben we alleen naar grafische grappen gekeken. MSX is echter ook sterk in geluid, zoals dit programma bewijst.

```
10 'toonladder
20 FOR I=1 TO 96
30 M1$="n"+STR$(I)
40 M2$="n"+STR$(96-I)
50 PLAY M1$,M2$
60 NEXT I
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees     *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
   10:   0;      20: 139;      30: 181
   40: 253;      50: 162;      60: 116

CHECKSUM TOTAAL: 74
```

Het kortste en simpelste programma tot nog toe. We zullen niet beweren dat het muziek is, maar het is wel een aardige demonstratie van de klankomvang van MSX. Alle mogelijke toonhoogten worden in volgorde gespeeld. Of eigenlijk, in beide volgordes. Terwijl stem 1 laag begint en hoog eindigt, speelt stem 2 juist de andere kant op.



AVT Diskdrive
LAAG GEPRIJSD EN

Wie wil er nog diskdrives? Bijna iedereen, zal AVT gedacht hebben, toen ze besloot een diskdrive te importeren onder eigen naam.

Niet dat we verwacht hadden dat AVT zelf drives zou gaan bouwen, bij nadere inspektie blijkt al snel dat de AVT drive afkomstig is van Daewoo – een Koreaanse fabrikant die ook MSX computers bouwt.

Dat AVT deze drives (en sinds kort ook computers) onder eigen merk laat bouwen bij Daewoo doe natuurlijk niet af aan de kwaliteit.

De kwaliteit en betrouwbaarheid is werkelijk uitstekend. Gedurende de testperiode - die ettelijke weken besloeg - zijn er geen problemen geweest met het apparaat. Alle weggeschreven programma's en bestanden lieten zich weer keurig terugladen, een deel van de inhoud van dit blad is zelfs met behulp van de AVT-drive tot stand gekomen.

Diskdrives zijn weliswaar veel betrouwbaarder dan een cassette recorder, maar jammer genoeg niet (altijd) feilloos. Het kan soms gebeuren dat een diskdrive op een bepaalde diskette 'in de war' raakt en dan stukken van bestanden overschrijft met andere informatie. Tegen de tijd dat de arme gebruiker er achter komt dat er iets mis is, is dan meestal bijna alles wat er op diskette stond verminkt. Zeker met de huidige maximale opslag-capaciteit, die bij double sided double density soms tot 720.000 tekens informatie oploopt, is zo iets een ramp!
De oorzaak van dergelijke fouten is meestal te vinden in het mechanisme dat de lees/schrijf kop op het diskette-oppervlak positioneert. Als hier ook maar de geringste afwijking ontstaat, dan ontstaan er problemen.

Konstruktie

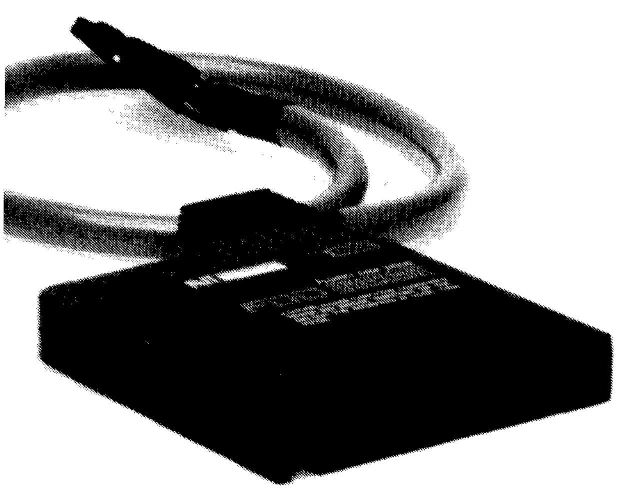
Gelukkig hebben we met de AVT drive dit soort problemen niet meegemaakt. Een blik in het inwendige doet zeer vertrouwingswekkend aan. De mechanische konstruktie ziet er zeer verzorgd en goed afgewerkt uit. De kopgeleiding is van staal gemaakt, net als de (band) overbrenging die de kop op de schijf moet positioneren.

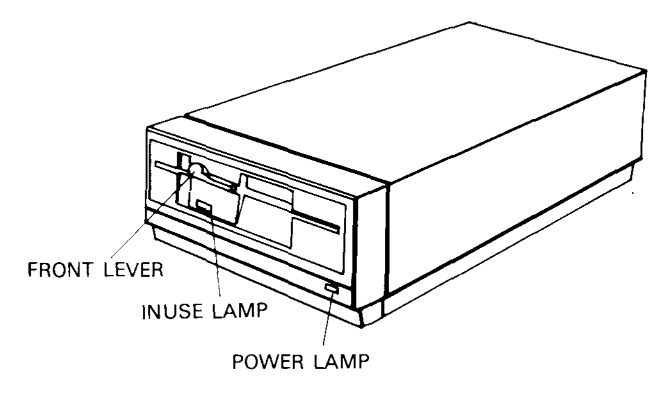
Geen kunststof tandriemen of nylon wormwielen, maar degelijke techniek, hetgeen goede hoop geeft voor een langdurige periode van probleemvrij funktioneren. Ook de voeding is ruim bemeten waardoor het apparaat redelijk koel blijft.

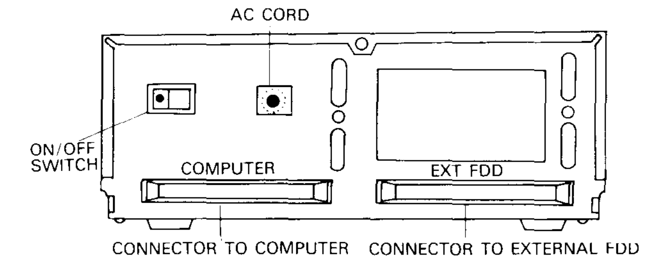
Voor de handige techneuten is de lees/schrijfkop eenvoudig te bereiken om een goede schoonmaakbeurt te geven. Begin hier echter niet aan gedurende de garantieperiode, of als u zich niet helemaal vertrouwd voelt op dit gebied.

Techniek

Deze diskdrive gebruikt 5 1/4 inch single sided double density floppy disks, waarmee een (geformateerde) kapaciteit van 180K bereikt wordt. Dit is weliswaar de helft van de opslagcapaciteit van de MSX drives van Sony en SpectraVideo, maar voor de meeste toepassingen zal het zeker genoeg zijn.
Daar tegenover staat dat de AVT-drive in gebruik de snelste MSX drive is die momenteel verkrijgbaar is, bijna 10 procent sneller dan zijn duurste konkurrenten.
De aansluiting van de diskdrive is zoals gebruikelijk op een van de slots. Een lijvige cartridge is met een dik snoer verbonden met de connector die aan de achterzijde van de dri-







DPF-550
SUPERSNEL

ve wordt aangesloten. Hier vinden we ook een aansluiting voor een eventuele tweede diskdrive en de aan/uit schakelaar.
Op de voorkant geven een tweetal lampjes aan of het apparaat aanstaat en of er gelezen/geschreven wordt.

Het aanbrengen en uitnemen van de diskette is de eenvoud zelf, zonder ingewikkelde uitwerpmechanismes die maar stuk kunnen gaan.

Gebruik

Aansluiten (eerst zowel computer als diskdrive uitzetten!), aanzetten, diskette insteken en draaien maar. Zo simpel is het, mits u niet met twee drives tegelijkertijd wilt werken.

Bij MSX is het namelijk mogelijk om een tweede drive niet alleen via de aansluiting voor een B drive op de eerste (A) drive aan te sluiten. Er kan ook een tweede diskdrive kompleet met MSX cartridge worden aangesloten, mits uw computer twee slots bezit. Bij de Sony HBD-50 gaat dit perfekt, en kunt u zo de beschikking hebben over zowel een A als een C diskstation.
De AVT heeft echter de eigenschap om als onderdeel van het opstarten de computer te resetten. Een MSX met twee AVT drives komt dan nooit meer door de opstart procedure heen, iedere keer wordt er opnieuw opgestart door de diskdrives.
Tegelijkertijd een Sony en een AVT drive aansluiten gaat wel goed, mits de AVT als eerste door de computer gestart wordt. Om dat te bewerkstelligen moet de AVT in de slot met het laagste slotnummer aangesloten worden. Bij een HitBit-75P bleek dat de slotaansluiting aan de achterzijde te zijn. Op deze manier aangesloten werken de Sony en de AVT drive uitstekend samen, kopiëren van de ene naar de andere verloopt probleemloos.

MSX-DOS

AVT levert bij de diskdrive een diskette met daarop het besturingssysteem MSX-DOS, dat overigens alleen in een 64K machine te gebruiken is.
MSX-DOS is geheel anders dan het gebruikelijke MSX Basic.
Waar MSX Basic een programmeeromgeving biedt, daar is MSX-DOS veel meer ingesteld op echt, praktisch werken. Het MSX-DOS systeem lijkt veel op operating systems zoals we die op de IBM personal computer vinden, of op CP/M.
Onder MSX-DOS is het mogelijk om andere programmeertalen te gebruiken, zoals bijvoorbeeld Pascal of Fortran.
Mits deze talen beschikbaar zouden zijn, hetgeen (nog) niet het geval is.
Potentieel is MSX-DOS een zeer krachtig operating systeem, dat een MSX computer in staat stelt om als een echte PC te fungeren. Maar dit potentieel moet nog wel gerealiseerd worden door aanvullende programmatuur. Tot dat moment is het voor de meeste gebruikers vrijwel nutteloos. Het MSX-DOS copy kommando is echter wel erg handig en een hele verbetering vergeleken met de MSX Disk Basic copy.

Uitbreidingen

Het Belgische bedrijf ECC, (Europees Computer Centrum), heeft een aantal uitbreidingsmogelijkheden voor de AVT diskdrive op de markt gebracht. We kregen ze te laat binnen om voor dit nummer nog een echte test te kunnen doen, maar die zal in onze volgende uitgave verschijnen.

Kort gezegd komt het erop neer dat ECC de ROM met het drive operating system kan vervangen door een eigen ROM. Dit nieuwe operating system stelt u in staat om een tweede diskdrive aan uw

DOKUMENTATIE

AVT levert bij de drive zowel een Engels als een Nederlandstalig handboek. Het Engelse boek is in feite een echte 'reference guide', waarin de hele MSX-DOS en MSX Disk Basic behandeld worden.
Duidelijk geen leerboek, er staan geen voorbeelden in en is eigenlijk alleen maar geschikt als naslagwerk.
Het Nederlandstalige werkje maakt dat meer dan goed. Het beperkt zich tot Disk Basic, wat met goede voorbeelden wordt uitgelegd. Uiterst leesbaar, ook voor niet technici.

AVT aan te sluiten. Zo bezet u slechts een MSX slot met twee drives.
Die tweede drive kan naar keuze compatibel zijn met de oorspronkelijke AVT drive en dan 180K kapaciteit hebben, of een groter opslag-vermogen hebben. 360 en 720 K opslag zijn mogelijk. Wat ook nog kan, is dat ECC ook uw AVT diskdrive van een nieuw loopwerk voorziet, waarbij weer kapaciteiten van 360 of 720 K mogelijk zijn.

Theoretisch is er dan ook een opslagkapaciteit te verwezelijken van 1440000 tekens, 1.4 Megabyte!

Hoe dit alles zich in de praktijk gedraagt moeten we nog uitproberen, maar het klinkt uiterst boeiend. Een dergelijke opslagkapaciteit zou zelfs een Personal Computer niet misstaan, de meeste doen het met minder.

Konklusie

AVT heeft een degelijk stuk hardware op de markt gebracht met deze DPF-550 diskdrive.

TECHNISCHE GEGEVENS
DPF-550

Unformatted capacity	250KB
Formatted capacity	180KB
Number of tracks	40 tracks
Number of sectors (per track)	9 track
Sector size	512 bytes
Track access time	12 ms
Average access time	350 ms
Settling time	15 ms
DATA transfer rates	250KB sec

Geen overbodige tierelantijnen, maar een echt werkpaard. De konstruktie ziet er degelijk uit.
De opslagkapaciteit is weliswaar de helft van wat de konkurrentie te bieden heeft, maar voor de meeste gevallen meer dan afdoende. De te gebruiken diskettes(5 1/4 inch SS DD 40 tracks), zijn goedkoop, zeker vergeleken met de prijs die 3.5 inch diskettes op dit moment moeten opbrengen.

Ook de prijs van de drive zelf steekt gunstig af vergeleken met de prijzen van de konkurrentie.
We vragen ons echter wel af welk diskette formaat het meest gebruikelijk zal worden voor MSX systemen.

De huidige situatie is alles behalve ideaal. Meerdere, onderling niet uitwisselbare diskformaten leiden tot hogere produktiekosten en dat heeft ook weer z'n weerslag op de prijs van software. Als de leveranciers er al toe over gaan om hun software op meerdere formaten aan te bieden.
De meegeleverde handboeken zijn uitstekend, zowel voor de Basic hobbyist als voor de meer gevorderde gebruiker valt er genoeg informatie uit te halen.
Al met al een goede drive voor een betaalbare prijs.

Adviesprijs:
AVT DPF-550 f 995,-

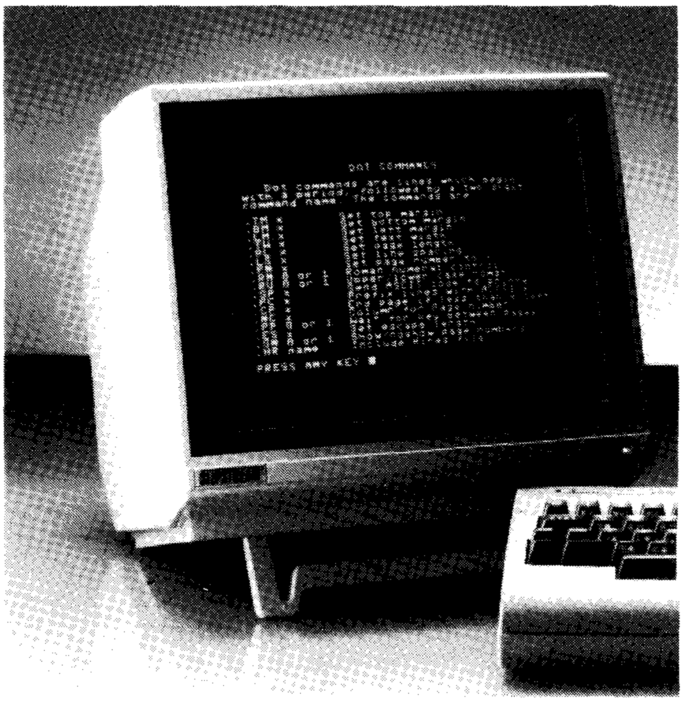
Importeur AVT Electronics
Regentesselaan 123
2562 CW Den Haag
Tel. 070-465800

MSX-Infodag

Op 25 mei werd in de Hilversumse Expohal voor het eerst een MSX-Infodag gehouden. De beurs werd georganiseerd door het maandblad MSX-Info en dat was dan ook nadrukkelijk aanwezig. Er waren 31 kramen die de Expohal nauwelijks konden vullen. Van de bekende merken waren alleen Spectravideo, Canon, Goldstar en Philips met de VG8020 vertegenwoordigd.

Sony, met de Hit-Bit een van de voortrekkers van het MSX gebeuren vond de beurs niet belangrijk genoeg en was weggebleven.
Toch waren er bij verschillende standjes van computerwinkels wel wat MSX computers te zien en konden de bezoekers ze zelf proberen. Uiteraard waren de spelletjes weer volop in de aandacht. Wie er bij wilde moest soms lang wachten om eens een toetsenbord uit te proberen. AVT was er met de Goldstar en de ECC slotexpander. HK-Micro Support had de Daewoo DPC-200. Spectra Video met de SVI - 728 had ook zijn gebruikersclub meegenomen. Micro-Technology bracht zijn MT-BASE aan de man.
De bezoekerspiek was om een uur of een. Daarna werd het snel stiller en om vier uur begonnen de meeste standhouders al op te ruimen.
De bezoekers waren in hoofdzaak mannen. De gemiddelde leeftijd lag op het eerste gezicht vrij hoog - een jaar of 40. Wie zei er ook weer dat computers iets voor de jongere generatie is? Saneco, de importeur van Computer City uit Den Haag had de hele voorraad Yashica MSX-computers overgenomen van AVT en stuntte daar ook lustig mee. De prijzen van de hardware op de beurs lagen over de hele linie zo'n 50 gulden onder de gemiddelde winkelprijs. Voor de minder gefortuneerden onder ons, die al een tijdje op het (MSX) vinketouw zitten, was dat misschien de gelegenheid om voordelig aan een computer te komen. Op het gebied van randapparatuur waren er relatief veel printers en weinig monitoren en diskdrives.
Boeken en software waren echter ruimschoots voorhanden. Het Computer Collectief had een uitgebreide selectie MSX literatuur meegenomen.
Een puur MSX gebeuren was de beurs niet. Een stand had zelfs de Commodore 64 in de aanbieding.
Radio Amateur Magazine verkocht oude nummers voor de halve prijs. Voor de zakelijke gebruiker was er een kraam met faktuur-kettingformulieren en voor wie ergonomie belangrijk vindt een kraam met computermeubelen.
Het alleraardigst vonden wij de HFE - output interface voor procesbesturing van Holland Field Engineering. Op de beurs werden er een zelfgebouwd robotje en een plottertje mee bestuurd. Een nog weinig betreden pad op homecomputergebied. Bij voldoende belangstelling komt het ding op de markt.
De hobbyisten waren veruit ondervertegenwoordigd en hadden maar één kraam. De jongens van Croes prezen echter met veel enthousiasme hun modem aan.
Behalve Sony waren er nog twee afwezigen op de MSX-infodag: de gebruikersgroep MSX-Mozaiek en uw blad MSX-Computermagazine.
Beide bladen werden uit konkurrentie overwegingen door de organisatie geweerd. De uitgever van het MSX Computer Magazine zelfs met harde hand, want door de organisator werd de persvrijheid om MSX-Computer Magazine - node - voor de deur uit te delen genegeerd.
Uiteindelijk wist de plaatselijk politie de organisator te overtuigen van het recht op Nederlandse persvrijheid. Zo kwamen de meeste bezoekers toch nog aan een gratis MSX-Computer Magazine.
De algemene konklusie van de bezoekers was dat er eigenlijk weinig nieuws te zien was. De meesten stonden dan ook binnen 2 uur buiten èn f. 7,50 armer.

Monitor met hoge kwaliteit en lage prijs



Dunnet uit Rotterdam brengt sinds kort de 'Slipstream' hi-resolution monitor.
De Slipstream monitor P-42 heeft een ingebouwde luidspreker en kan worden geleverd met een amberkleurige buis (type DF-622) of met een groene buis (type DF-652).
De monitor heeft een bandbreedte van 20 MHz en kan daardoor probleemloos 80 kolommen weergeven. De nalichting is 1-10 ms, waardoor een uiterst stabiel en trillingvrij beeld wordt verkregen.
De Slipstream monitor is daardoor niet alleen geschikt voor spelletjes, maar zeker ook voor professionele toepassingen.
Een handige opklapbare voet zorgt voor een ideale leespositie.
De monitor komt volgens Dunnet van een van de grootste monitorfabrikanten ter wereld en kan daardoor zeer populair worden geprijst.
De gemiddelde winkelprijs is f. 449,-.

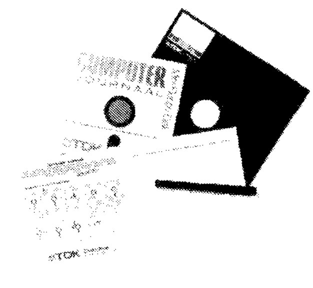
Dunnet, Goudsesingel 108, 3011 KD Roterdam. Tel. 010-332722.

VNU versterkt greep op computermarkt

Het VNU concern, uitgever van vele tijdschriften onderzoekt de mogelijkheid om een nog grotere greep te krijgen op de mark voor homecomputers.
Inmiddels heeft men al 5 computerwinkels die werken onder de naam 'Funtronics'. De zaken zijn gevestigd in Amsterdam, Den Haag, Leiden, Emmen en Hilversum. Via franchising is men van plan dit aantal sterk uit te breiden.
Daarnaast participeert de VNU met 50% in het softwarehouse Aackosoft, een software leverancier die opmerkelijk veel doet aan de ontwikkeling van MSX-programma's. Ook uitgeverij Malmberg in Den Bosch behoort tot het VNU concern. Malmberg beperkt zich echter uitsluitend tot educatieve software voor het onderwijs.
De VNU schat de huidige markt voor home-computersoftware op ca. 50 miljoen gulden.

Handig Computer-Journaal van TDK

Kopers van TDK 5 1/4 inch floppy's krijgen tijdelijk bij de aankoop van minimaal 2 TDK floppy's gratis een handig computerjournaal.
Dit computerjournaal bestaat uit een logboek van 20 pagina's waar in snel en overzichtelijk alle gegevens over bestanden kunnen worden bijgehouden. Daarnaast bevat het journaal een aantal tips: hoe om te gaan met diskettes en een overzicht van het komplete leveringsprogramma.



Het formaat van het journaal is gelijk aan die van de 5 1/4 inch diskettes, zodat het in elke floppy-box opgeborgen kan worden.

Aackosoft ruilt tekstverwerker en database om

In aansluiting op een reaktie van een onzer lezers liet de direktie van Aackosoft weten dat het niet gebruikelijk is om gebruikers verbeterde programma's ter beschikking te stellen.
Voor AACKOTEKST EN AACKOBASE maakt men echter een uitzondering.
Voor deze twee programma's zijn inmiddels geavanceerde opvolgers verschenen: AACKOTEKST II EN AACKOBASE II.
Gebruikers van de eerste versie worden in de gelegenheid gesteld om het programma in de originele verpakking met bijbetaling van het prijsverschil (en de kosten voor de verzending en handling) terug te zenden aan Aackosoft, waarna de verbeterde programma's zullen worden toegestuurd.
Op deze wijze hoopt Aackosoft de goede kontakten tussen het bedrijf en de gebruikers te kontinueren.
Een initiatief waarmee wij zeer verheugd zijn (Red.).
Aackosoft, Postbus 3111, 2301 DC leiden, tel 071-412121

PBNA geeft MSX-cursus aan bedrijven

Behalve een uitgebreid pakket computercursussen voor particulieren organiseert de PBNA tegenwoordig ook cursussen voor het personeel van grote bedrijven.
Onlangs liet Lutkie en Smit, een grote papiergroothandel uit Culemborg, haar personeel bijscholen met een basiscursus informatica.
De zeer recent bij de PBNA ontwikkelde MSX-cursus bleek daartoe uitstekende aanknopingspunten te bieden. Bij de start van de cursus bleek de animo bijzonder hoog te zijn. Van de 100 medewerkers deden er 70 mee.

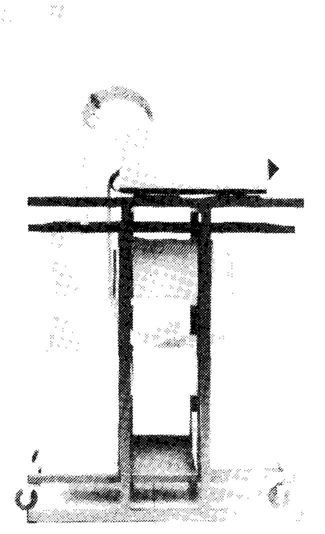
MSX-CLUB

De MSX-er
Redaktieadres: Batterijlaan 39 1402 SM Bussum

Lidmaatschap 1985 ƒ50,-
Inklusief abonnement op MSX-Mozaiek.

Redaktieadres België
Mottaard 20 3170 Herschelt België, Tel. 014-545974

Printer Prolley en Prable



Voor de aktieve computeraars die massa's papier verzetten verscheen er onlangs een zeer praktisch hulpmiddel, de 'Prolly & Prable.' Deze vreemde naam is een samenvoegsel van Printer Trolley en Printer Table.
De Prolley & Prable is een kombinatie van beiden.
De papier aan- en afvoer geschiedt vanaf een verrijdbare trolley die onder de printer tafel kan worden gereden.
Het apparaat werd ontwikkeld door Partners Data bv uit Meppel.
Er is wereldwijd octrooi op aangevraagd.
Voor inlichtingen: Partners Data bv, Postbus 278, 7940 AG Meppel. Tel. 05220-61000

Maxell met kompleet aanbod floppy-disks



Maxell heeft haar assortiment uitgebreid met een komplete range dataprodukten
Behalve de gangbare formaten, 8 inch en 5 1/4 inch levert men nu ook floppy's in het 3,5 inch (Sony) formaat. Daarnaast heeft men ook de 2.8 inch floppy's leverbaar.
Dit formaat schijnt in Japan nogal opgang te maken. De 2.8 inch floppy heeft veel overeenkomst met het door Sony gebruikte systeem. Voor zover ons bekend zijn de bijbehorende echte drives nog niet in Nederland gesignaleerd.
Wel worden ze in de 'Quick Disk' drives toegepast.

Grote software-producenten bundelen krachten tegen piraterij

In de Stichting Bescherming Software (SBS) hebben een aantal van de grotere Nederlandse softwareproducenten hun krachten gebundeld om de piraterij tegen te gaan.
De stichting bestaat uit: Atari, Ariolasoft, CBS Electronics, Commodore, Computerline, Malmberg, Softkey, Prompt Computerservice, Radarsoft, Aackosoft, Softworld en Wolters Noordhof.
Voorzitter van de stichting is Hans van Heertum. De stichting beijvert zich er voor de software piraterij zo spoedig mogelijk uit te bannen. Het grote struikelblok daarbij is de huidige auteurswet. Het liefst zou de stichting zien dat deze zo snel mogelijk wordt gewijzigd, bij voorkeur naar Frans model. In Frankrijk wordt binnenkort een wet van kracht, waarbij softwarepiraterij zonder omhaal en daadwerkelijk strafbaar wordt gesteld.

Het adres van de Stichting Bescherming Software is Leidsegracht 74, 1016 CR Amsterdam. Tel. 229791

Computer Cursus in pretpark

De door de Stichting Hi-Five en Sony verzorgde Computer Cursus lijken een groot succes te worden.

De computercursus wordt georganiseerd in het recreatiepark Collendoorn. Er wordt gewerkt op Sony Hit-Bit's en de cursus duurt drie dagen.
De prijs per persoon bedraagt slechts 30 gulden. Dit is inclusief het overnachten in een van de zomerhuisjes en gratis toegang aan het Ponypark Slagharen.
Voor inlichtingen tel. 05231-1985



hi-five
erkend hifi en video adviseur
SONY
HIT BIT

'T TEKENT 'T MAAKT GELUID EN 'T IS EEN VOLWAARDIGE PC...



VAN F 995,– VOOR F 749,–

't Is de Goldstar MSX-DOS van AVT Electronics

Een 'multi purpose' Personal Computer met een uniek spectrum aan kleurrijke mogelijkheden. Zwart op wit krijgt u de service en garantie. In full colour de graphics en breed uitgemeten de bijzondere kwaliteiten van deze doordachte nieuwkomer. Een nouveauté van AVT Electronics.

Zo'n PC voor F 749,–? Dat kan haast niet!

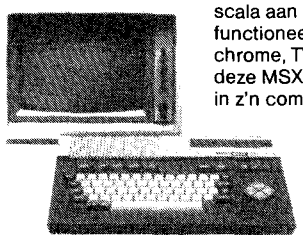
Toch is het waar. Want AVT Electronics kan het er voor doen. Dat doet de concurrentie pijn. Want daar betaalt u vele honderden guldens meer. Maak er geen probleem van. AVT doet dat evenmin. Stap prijsbewust het computertijdperk binnen. Kies voor de Goldstar FC-200, de MSX-DOS Personal Computer. Uitgebreid getest en uitstekend beoordeeld... Aan u de keus...

64Kb, 16 kleuren, 8 octaven, 3 toonhoogten

De Goldstar is een computer die meer biedt dan het geheugen van een hersenschim. 32Kb ROM geheugen + 64 Kb RAM geheugen heeft u ter beschikking. De centrale verwerkingseenheid is de krachtige Z-80 A microprocessor met het MSX besturingssysteem. Goed voor perfecte informatieverwerking, 8 octaven geluidsweergave in 3 toonhoogten (PSG soundgenerator). De videogenerator toont u haarscherp de door u gewenste graphics in 16 kleuren.

Uitstekende contactuele eigenschappen

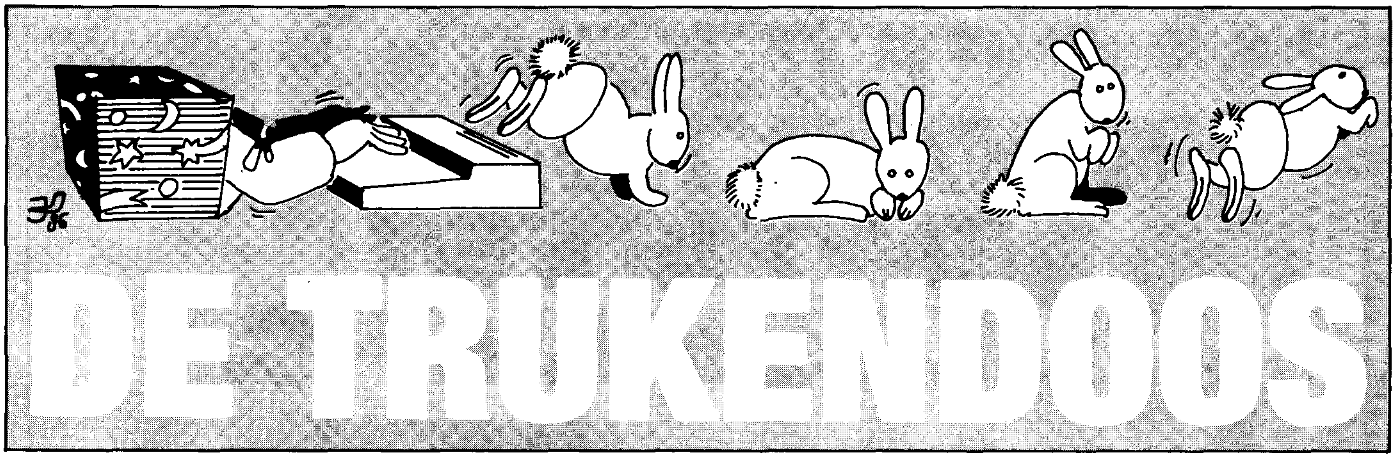
De I/O poort van de Goldstar stelt u in staat een breed scala aan randapparatuur en weergavemogelijkheden functioneel te benutten. Video-output, kleur of monochrome, TV, cassette, Centronics printer, joysticks.... deze MSX-DOS trendsetter is bepaald niet eenkennig in z'n communicatie. De ideale computer voor zakelijk en privé gebruik. Een professional die zich onderscheidt. Door z'n performance, door z'n prijs.... Typisch AVT om aan zo'n mooi apparaat zo'n vriendelijk prijskaartje te hangen.



A STAR IS BORN: GOLDSTAR

AVT electronics

AVT Electronics B.V., Postbus 61411, 2506 AK Den Haag, Regentesselaan 123, 2562 CW Den Haag, Tel.: 070-465800



DE TRUKENDOOS

Bij computers is de gebruiksaanwijzing nog maar het begin. Om echt alles uit een computer te kunnen halen is het bij lange na niet genoeg om alleen maar de bijgeleverde boeken door te nemen. Allerlei handigheidjes staan of helemaal niet in de handboeken, of worden zo summier beschreven dat ze aan de aandacht ontsnappen. Om nog niet eens te spreken over al die dingen die men alleen maar kan ontdekken door ze zelf uit te vissen.

Vandaar: de Trukendoos. Iedere computeraar heeft zo'n trukendoos nodig, als een soort gereedschapskist, en de grote vraag is altijd weer waar men de juiste gereedschappen kan vinden. In MSX Computer Magazine maken wij u dat heel gemakkelijk, in de Trukendoos!

Als u iets weet, waarvan u denkt dat het voor al die andere MSX-enthousiasten ook van belang is, stuur ons dan even een briefje. Het adres is:
MSX COMPUTER MAGAZINE
Postbus 1392 1000 BJ AMSTERDAM
Vermeld linksboven op de envelop: TRUKENDOOS.

Wij op onze beurt zullen ook alles wat we ontdekken op onze reis in MSX land in de grote Trukendoos doen, zodat iedereen er gebruik van kan maken.
Voor de duidelijkheid geven we iedere truuk een nummer, zodat er makkelijk naar een in een vorig blad al verschenen truuk verwezen kan worden.

8. Plotterpennen

Wie met de Sony Color Plotter Printer PRN-C41 werkt, zal al gemerkt hebben dat de pennetjes niet al te lang mee gaan. En bovendien verschrikkelijk duur zijn.
Allerlei andere computer-fabrikanten hebben echter ook plotter-printers in hun assortiment, en bij ons weten gebruiken al die kleine plottertjes exact dezelfde pennen. De goedkoopste die we tot nog toe hebben kunnen vinden zijn de pennen van Tandy, f. 8,90 per drie. Ze staan in de catalogus onder nummer 26-1480 voor een verpakking van drie zwarte pennen, en nummer 26--1481 voor een verpakking met 1 rode, 1 groene en 1 blauwe pen.
Nog een tip; soms lijkt het of de pennetjes leeg zijn, maar dat is schijn. De inhoud is dan opgedroogd en vloeit niet meer. Leg ze even in een bakje warm water, dan gaan ze weer geruime tijd mee!



9. Onoverzichtelijke files?

Als er erg veel bestanden op een schijf staan, dan kan het gebeuren dat het 'FILES' commando zoveel op het scherm zet dat de eerste regels informatie weer van het scherm scrollen voordat alle bestandsnamen afgedrukt zijn.
Ook als de informatie van 'FILES' wel op het scherm past kunnen er zoveel bestandsnamen zijn afgedrukt dat het toch een probleem is om de juiste terug te vinden.

Gelukkig kan aan 'FILES' een parameter meegegeven worden, waardoor de informatie wat ingeperkt wordt.

Zo geeft het commando 'FILES"*.BAS" alleen maar de Basic programma's, mits u die allemaal van de bestandsnaam extensie '.BAS' heeft voorzien. 'FILES"test?" laat alleen maar de bestanden zien met een naam die begint met 'TEST' met daarachter nog een enkel willekeurig teken. Dus bijvoorbeeld 'TEST1', 'TEST2', 'TEST3' enzovoorts.

Deze truuk werkt trouwens ook bij 'LFILES', zodat u geselekteerde diskinhouden kan uitprinten.

C. de Meiere, Antwerpen

10. Toeval of niet

Wie een spelletje wilt schrijven heeft daar vaak een bepaalde kansfaktor bij nodig.

Daar is gelukkig op gerekend in MSX Basic, de 'RND' funktie levert bij aanroep een willekeurig getal op tussen de 0 en de 1. Maar wie even nadenkt zal begrijpen dat dat helemaal niet kan, een computer rekent immers alles uit?

Dat klopt, zelfs de willekeurige getallen van de 'RND' funktie worden keurig uitgerekend. En daarin schuilt een adder onder het gras. De computer levert bij iedere aanroep van 'RND' een getal af dat afhangt van het meegegeven argument. Zo herhaalt 'RND(0)' het laatst gegenereerde toevalsgetal, terwijl 'RND(1)' - die 1 mag trouwens door ieder positief getal vervangen worden - telkens een ander toevalsgetal geeft, maar wel steeds in dezelfde volgorde.
Een spelletje dat steeds weer gebruik maakt van 'RND(1)' zal altijd op dezelfde manier verlopen.
De truuk zit hem er in dit geval in dat 'RND' ook een negatief argument mag hebben.

Dan wordt er een toevalsgetal gegenereerd dat van dat negatieve argument afhankelijk is. Daarna kan weer 'RND(1)' worden aangeroepen om de eenmaal aangevangen serie door te zetten.
Blijft er een probleem over, want als we in een dobbelsteen programma de 'RND' funktie de eerste keer met 'RND(-123827)' aanroepen, dan hebben we weer een vaste volgorde gestart. De dobbelsteen zal iedere keer na het starten dezelfde volgorde van worpen geven.
Vandaar een dubbele truuk.

Probeer maar eens 'RND(-TIME)' als eerste aanroep, dit geeft een echt toevalsgetal. Het werkt als volgt: de computer houdt in de variabele 'TIME' voortdurend de tijd bij die verlopen is na het aanzetten. Vijftig keer per seconde wordt de waarde van 'TIME' met een opgehoogd. Door '-TIME' te gebruiken als startwaarde voor de 'RND' funktie hebben we een echte serie toevalsgetallen weten te creëren.

S. Brugsma, Groningen

11. Bestandsgrootte

Jammer genoeg laat MSX DISK BASIC bij het 'FILES' commando niet zien hoe groot ieder bestand is, wat soms toch heel nuttige informatie is. Een wat onhandige oplossing om toch die grootte in bytes te weten te komen is als volgt:
Open het bestand in direct mode met
OPEN 'NAAM' FOR OUTPUT AS #1
en laat dan de grootte printen door
PRINT LOF(1).
Tenslotte niet vergeten het bestand weer af te sluiten met
CLOSE 1
Toegegeven, snel is anders, maar het werkt. Voor betere diskcommando's zullen we moeten wachten tot MSX DOS op de markt verschijnt, waar onder andere een 'DIR' commando inzit dat die grootte (en de datum, zie tip 5) automatisch afdrukt.

12. Top of Basic

Soms is het nodig om een stukje geheugen te reserveren dat niet door Basic gebruikt kan worden. Dit is bijvoorbeeld het geval als we een machinetaal routine op een veilige plek willen zetten, maar zo'n veilig stukje geheugen kan ook gebruikt worden om de inhoud van de Video-RAM in te kopiëren. Zo zouden we een nieuwe tekenset kunnen maken, naar een veilig stuk geheugen kopiëren en dan wegschrijven naar tape of disk met BSAVE.

De gebruikelijke manier om zo'n stuk te reserveren is met het CLEAR kommando, dat als tweede parameter de bovengrens van het BASIC geheugen kan meekrijgen. Die waarde wordt dan gebruikt in plaats van de oorspronkelijke, en dan is er een stuk geheugen gecreëerd dat niet door het systeem en ook niet door Basic gebruikt zal worden. De systeemwaarde *'top of basic'* is dan veranderd, en het vrije geheugen heeft een grootte van 'oude top of basic' min 'nieuwe top of basic'.

Het probleem is echter dat die oude 'top of basic' niet altijd dezelfde waarde heeft, omdat allerlei uitbreidingen, zoals bijvoorbeeld een diskdrive, ook geheugen nodig hebben. Dat geheugen wordt dan ook van de Basic ruimte afgeknabbeld, zodat een MSX met een diskdrive een andere 'top of basic' heeft dan eentje zonder die disk.

Als we stel 500 bytes echt vrije ruimte willen reserveren, dan moeten we in de CLEAR opdracht er rekening mee houden of de computer waarop het programma zal draaien een of zelfs meer diskdrives bezit.
Al met al een behoorlijke verspilling van geheugen, als we tenminste op alle gevallen voorbereid willen zijn. Tenzij u de volgende truuk toepast.



Als we de huidige waarde van 'top of basic' weten, dan kunnen we om die 500 bytes te reserveren simpelweg die huidige waarde met 500 verlagen. Als we dan ook nog weten dat 'top of basic' te vinden is op de adressen FC4A en FC4B (in hexadecimale notatie), is de oplossing in zicht. De opdracht:
CLEAR 200, PEEK(&HFC4A)+256* PEEK(&HFC4B) -500
zal keurig onze gewenste 500 bytes reserveren en geen byte meer. Om dan nog het beginadres te vinden van die 500 bytes, gebruiken we 'top of basic' nogmaals. De opdracht:
BA= PEEK(&HFC4A)+256* PEEK(&HFC4B)-216
levert dat beginadres af in variabele BA.
Hoe dit alles in zijn werk gaat valt buiten het bestek van de Trukendoos, daar zullen we binnenkort wel eens een artikel aan wijden.

Peter Zevenhoven

13. Funktie-toetsen Saven

Iedere keer dat we een MSX uitzetten gaat alles in het geheugen verloren. Ook de eventueel hergedefinieerde inhoud van de funktie-toetsen.
Nu is het niet moeilijk om met een Basic-programma die funktie-toetsen opnieuw te definiëren, maar er is ook een eenvoudiger oplossing. De teksten die onder die toetsen staan, vinden we namelijk in het systeem-RAM, vanaf adres 63615 tot en met 63774.
Als we nu dat stukje geheugen wegschrijven voordat we de machine uitzetten, kan het de volgende keer weer keurig worden teruggeladen. Waarna de funktie-toetsen weer de door ons gekozen inhoud hebben.
De kommando's zijn:
BSAVE 'f-key',63615,63774
en
BLOAD 'f-key'
waarbij de naam f-key natuurlijk veranderd mag worden.

G. Brohm, Zaanstad

YASHICA MSX Computer YC-64



Daar krijgt u 'n kleur van

Wat is een MSX computer? Wij veronderstellen dat dit inmiddels voldoende bekend is. De Z80A processor, de Basic en de grafische mogelijkheden zijn alom geprezen.
Een bespreking van een MSX computer zal zich dus moeten toespitsen op de verschillen van het toetsenbord, de aansluitingen, uiterlijk en andere extra's. Wil zo'n bespreking tenminste niet gaan lijken op een praatje over een zonnig oord in een reisfolder.
Fabrikanten kunnen van alles toevoegen aan de minimum standaard, zoals extra slots en ingebouwde databanken. De apparaten verschillen natuurlijk ook in bedieningsgemak. Het is aan de koper het een en ander af te zetten tegen de prijs en de persoonlijke smaak.
De Japanse camerafabriek Yashica – in Japan bekend onder de naam Kyocera – brengt slechts een model MSX-computer, de Yashica YC-64.

Het apparaat onderscheidt zich van het overige aanbod door zijn kleurstelling. De behuizing is bordeau - rood. Hier komt de persoonlijke voorkeur meteen al kijken. Je vindt het apparaat lelijk of juist stijlvol en gedistingeerd.

De computer meet 40 x 22 x 6,5 centimeter en weegt bijna 2 kilo. De voeding zit ingebouwd. Dat is wel handig, maar bij verschillende andere merken kun je na verloop van tijd op het apparaat een eitje bakken. Bij de Yashica is dat gelukkig niet het geval. Na twee dagen continue gebruik was het apparaat nauwelijks warm. Wel hinderlijk is de transformator, die produceert nogal wat brom. 's-Nachts in een stille kamer - lees het artikel over computerverslaving in het vorige nummer - is deze brom zelfs vrij luid.
Het apparaat staat op twee rubber voetjes, maar samen met het gewicht van de computer blijkt dit toch voldoende om tijdens het typen niet te glijden.
De kast is van mat kunststof en ziet er degelijk uit. De bovenkant is, zoals gezegd, bordeau-rood, de onderkant is zwart. De letter- en cijfertoetsen zijn evenals de cursortoetsen gebroken wit; de funktie- en speciale toetsen zijn uitgevoerd in grijs. De 5 funktietoetsen vormen een rij met de SELECT- en STOP-toets en sluiten meteen aan op de cijfertoetsen. Door deze opstelling hadden we in het begin even moeite met het vinden van de gezochte funktietoets. Bij de meeste andere MSX computers hebben de funktietoetsen hun eigen eilandje. Het went overigens snel.

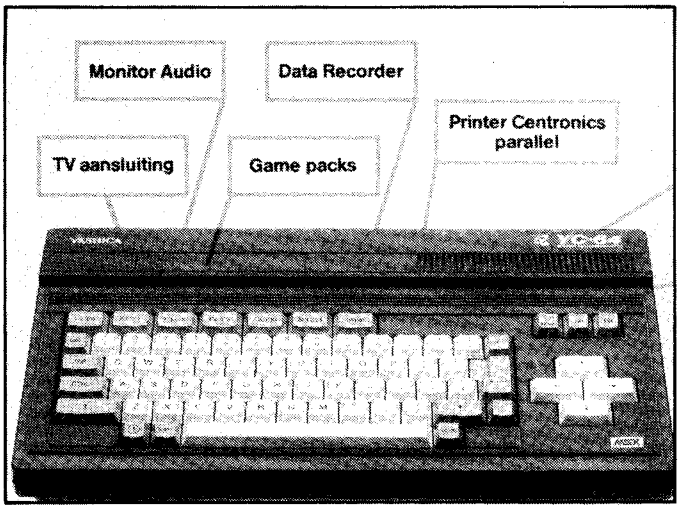
De toetsen liggen in een vlak dat glooiend oploopt; de rijen toetsen staan dus niet trapsgewijs boven elkaar. Alle toetsen zijn vierkant of rechthoekig en lichtjes gedeukt. Ze staan op normale schrijfmachineafstand van elkaar. De hoekpuntjes en de randjes zijn echter wat aan de scherpe kant.

De toetsen wiebelen in het geheel niet en typen heel erg licht. Voor sommigen misschien te licht. Ze reageren snel. Bij het toetsen met twee of vier vingers misten we toch zo nu en dan een teken. Dit komt waarschijnlijk door de vele horizontale en verticale bewegingen met de handen zodat een toets wel eens wat minder goed wordt aangeraakt. De stop van de toetsen is vrij hard. Vooral de spatiebalk en de cursortoetsen maken hierdoor een wat klepperend geluid. De cursortoetsen zitten wat in elkaar geschoven. De besturing leverde echter geen enkel probleem op.

Een extra toets, die we niet op alle MSX machines tegenkomen, is de leestekentoets. Deze geeft de zwevende accenten, bijvoorbeeld de Duitse umlaut. Het voordeel hiervan is dat u bij tekstverwerking bijvoorbeeld het woord reëel niet eerst onder de graph- of kodetoets hoeft te zoeken naar 'e'. De toets zorgt voor de goede ASCII - waarde van de letter plus teken. Eenmaal opgeslagen krijgen we de bedoelde letter bij het teruglezen exact weer terug. De YC - 64 heeft evenals veel andere MSX-computers geen resettoets. Resetten gaat alleen door de machine geheel aan en uit te zetten.

De CAP - toets voor hoofdletters, moet het doen zonder een lichtje dat aangeeft dat hij geaktiveerd is.

Nu valt of staat een computer niet enkel en alleen met het toetsenbord. Het is echter be-



langrijk genoeg om het eerst eens uit te proberen. De meeste gespecialiseerde computerwinkels geven u hiervoor de gelegenheid. Een toetsenbord dat u meteen al te dood of juist te verend vindt, leidt later tot steeds grotere ergernis.
De *feel* van een toetsenbord is vaak persoonlijk en moeilijk te definieeren, ook hier valt over smaak niet te twisten (of juist wel ?).
Andere faktoren die het typen op een bepaalde machine karakteriseren, zijn de autorepeat (de snelheid waarmee de tekens herhaald worden) en holddown (de wachttijd voordat het teken voor de tweede keer door komt). Op geavanceerde terminals - op een kantoor worden deze vaak door meerdere personen gebruikt - zijn deze faktoren door een ieder naar voorkeur te regelen. De eerste homecomputer waarbij dit - via de software - ook kan, is inmiddels gesignaleerd. (de Enterprise, maar dit is geen MSX computer).

Aansluitingen

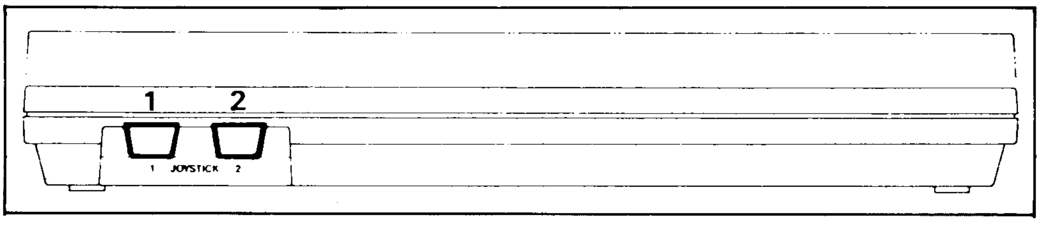
De aansluitingen voor de joysticks vinden we aan de voorzijde. Het zijn twee 9 - polige D (ook wel Atari genoemd) aansluitingen. Het voordeel van deze plaatsing is dat er wat minder kabels over tafel lopen en dat korte kabels wat meer lengte krijgen.

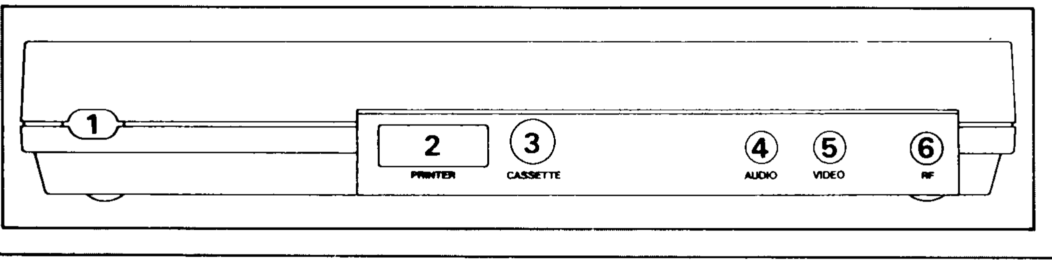
Voor de creatieve bezigheden met tekenborden en lichtpennen zijn we ook op deze poorten aangewezen. Aan de rechterzijde zit de aan/uit schakelaar. Aan de achterzijde dan vinden we geheel links eerst de poweraansluiting voor 220 Volt. Er is geen mogelijkheid om randaarde aan te sluiten. Strikt noodzakelijk is het ook niet. Sommige mensen vinden het een prettig idee dat de computer niet onder stroom kan komen te staan bij een eventuele storing van de elektrische komponenten. Het kan bovendien niet verhinderen dat de computer wordt opgeblazen bij een fout gemaakt aansluiting. Daarnaast treffen we de printerpoort aan. Deze is standaard van het 14 polige Amphenol type en geschikt voor alle Centronics parallel overdracht. Voert de printer het MSX logo, dan heeft hij ook de volledige MSX karakterset in huis.
Rechts daarvan zien we de standaard 8 - polige Din connector voor de cassette met remote controle. Voor de monitor zijn er audio en video uitgangen van het chinch (tulp) type. De computer geeft alleen het composiet videosignaal. De YC-64 heeft geen RGB uitgang, te herkennen aan de 21 polige SCART plug. Is uw TV er geschikt voor, dan valt met dit gescheiden Rood Groen Blauw signaal een beduidend betere beeldscherpte en kleurverzadiging te bereiken. Toch zijn we best enthousiast over de kleuren van de YC-64. De fabrikant heeft een speciaal conversieprintje ingebouwd dat zorgt voor een zeer goede menging van de basiskleuren.
Tenslotte zien we geheel rechts de RF plug voor aansluiting op de TV. Deze staat standaard gemoduleerd op UHF kanaal 36. De YC - 64 heeft aan de buitenzijde geen mogelijkheid dit te wijzigen.
De computer heeft een standaard cartridgeslot links aan de bovenzijde, mooi afgedekt door een klepje. De YC-64 schakelt zichzelf niet uit wanneer we een diskplug of cartridge in het slot steken. We moeten dus altijd zo attent zijn bij deze handeling de computer eerst zelf uit te schakelen anders loop je het risico een programma te vernielen.
Er is (helaas) geen tweede cartridgeslot of expansiebus. Wie grootse plannen heeft dient daar rekening mee te houden. Op de YC - 64 kan bijvoorbeeld niet tegelijkertijd met een diskdrive en Viditel of een eventuele 80 - kolomskaart gewerkt worden. Ook niet met een zogenaamde de slotexpander. Hiermee is steeds maar een keus te maken. Het blijft of/of; de en/of - slotexpander is er nog niet.
Het apparaat wordt geleverd met een netsnoer en een kabel voor aansluiting op de antenne - ingang van de TV. U krijgt er twee boeken bij: een inleiding MSX in het Duits en een Nederlands handboek. Dit laatste blijkt een verkorte uitgave van het MSX Basic Handboek van A.C.J. Groeneveld in een ander omslag. Als introduktie ruim voldoende.

Konklusie

We mogen konkluderen dat de YC-64 een volwaardige MSX machine is, zij het zonder veel extra's. Tijdens het testen werkte de kombinatie uitstekend samen met de Sony HBD - 50 diskdrive, de Canon T-22A printer en de Pye D6600/35P datarecorder. We hadden ook niet anders verwacht. De brom van de adapter en de scherpe kantjes aan de toetsen zijn de enige puntjes van kritiek. Het toetsenbord bevalt verder goed en lijkt geschikt voor langdurige tekstverwerking. Niet voor niets heeft Philips in zijn VG8020 excact hetzelfde bord toegepast. Het is jammer dat de YC-64 niet beschikt over een extra expansie interface, maar dat is van de beperkingen in deze prijsklasse.
De YC - 64 wordt overigens niet meer geimporteerd door AVT-Electronics uit den Haag, maar door Saneco Computer City in Den Haag.
Voor zover ons bekend levert Yashica geen andere modellen of randapparatuur. De door ons laagst waargenomen prijs is *f* 799,-.

Importeur:
Saneco Computer City
Theresiastraat 12
2593 AN Den Haag
Tel. 070-45 57 88





MSX-Computer wordt Viditel-Computer

Op de Philips-stand, tijdens de Computer Rai, gaf Micro Technologie reeds een voorproefje van de Viditel mogelijkheden met een MSX-computer. Dit Viditel pakket verkeerde toen nog in een prenataal stadium, er werd nog hard aan gewerkt. Nu echter nadert het zijn voltooiing en MT was zo vriendelijk om ons een van de allereerste cartridges ter beschikking te stellen.

Nog niet voorzien van een fraaie opdruk en de handleiding was nog niet af. We moesten het zien te stellen met een aantal fotokopiën van wat uiteindelijk de handleiding moet worden.

Daarom is dit dan ook geen echte software bespreking, zoals u die van ons gewend bent. Die houdt u nog tegoed, maar we wilden u alvast iets vertellen over de eigenschappen van MT-Viditel.

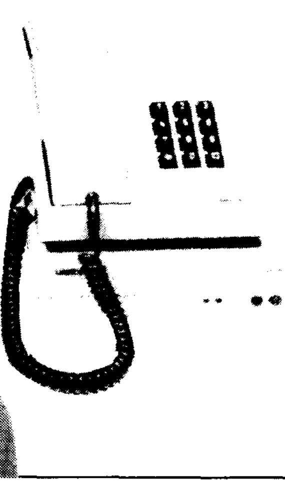
En die zijn lang niet mis. In een standaard MSX cartridge kastje, wat in elke MSX slot past, zit behalve een zeer kompleet Viditel pakket ook nog een RS-232 modem ingebouwd. De modem-aansluiting is een PTT (Viditel) norm 9-polige mannelijke D-plug, die vast aan de cartridge verbonden is door een gelukkig ruim bemeten kabel. In de uiteindelijke handleiding zal trouwens een voorbeeld staan hoe een verloopje naar de meer gebruikelijke modem aansluiting, die 25 polen bezit, staan.
Dit ingebouwde RS-232 modem is ook buiten MT-Viditel om uitstekend te gebruiken, hoewel daar wel machinetaal programmering voor nodig is. Basic is te traag voor computer communicatie.
Het MT-Viditel programma zelf bevat alle standaard Viditel mogelijkheden, met de nodige extra's. Een kanttekening vooraf: sommige hiervan kunnen alleen gebruikt worden op een 48K RAM MSX-machine. Zo kunnen er hele Viditelpagina's in het geheugen worden opgeslagen. Daartoe is een buffer voor 32 verschillende pagina's beschikbaar.
Opslag van die buffer op diskette of cassette is eveneens mogelijk, evenals de mogelijkheid om pagina's te editten (opbouwen of wijzigen) zonder dat daarbij verbinding met de Viditel computer hoeft te zijn. Dit maakt van een minimaal 48K MSX met MT-Viditel een zeer krachtige Viditel invoer apparaat. Vooral voor informatie leveranciers een goedkoop en eigenlijk beter alternatief voor de bestaande, peperdure Viditel editing terminals.
Eveneens offline kan MT-Viditel de pagina's in de buffer afwisselend laten zien, waarbij de tijd per pagina kan worden ingesteld. Interessant voor bijvoorbeeld winkels, die zo hun eigen reklamecomputer kunnen opzetten in de etalage.
Het programma is ook ingericht voor de zogenaamde telesoftware, in Viditel opgeslagen kant en klare programma's. Hierbij spelen de funktie toetsen een rol.
Sommige funktie toetsen zijn echter vrij instelbaar, zodat bijvoorbeeld de Viditel login gegevens daaronder gezet zouden kunnen worden. Allerlei gegevens, zoals deze funktie toets teksten, kunnen apart naar disk of cassette weggeschreven worden, en later weer teruggeladen.
Schermen kunnen op een printer afgedrukt worden, waarbij het printertype ingesteld kan worden.

We waren erg onder de indruk van de *chain* mogelijkheid. Met bijvoorbeeld een tekstverwerker is het mogelijk een bestand aan te maken met allerlei MT-Viditel kommando's, die daarna volledig automatisch worden afgewerkt. MT-Viditel biedt dan werkelijk professionele mogelijkheden. Zo kan men een aantal van de vooraf aangemaakte pagina's verzenden of juist pagina's ophalen. Desgewenst zal MT-Viditel ook nog een volgend programma opstarten, dat de opgehaalde informatie verwerkt.

Voor mensen die beroepsmatig met Viditel werken gooit MT-Viditel waarschijnlijk hoge ogen. De kombinatie MT-Viditel en 64K MSX computer met diskdrive en printer is een uiterst komplete Viditel machine.
Als u als hobbyist eens met Viditel zou willen spelen, en al een MSX heeft, dan zal MT-Viditel al uw mogelijke wensen vervullen.

MT-Viditel lijkt niet goedkoop, 299 gulden is een fors bedrag. U koopt daarvoor echter niet alleen een programma, maar meteen ook een RS-232 poort voor uw MSX, wat de prijs al een stuk aanvaardbaarder maakt.

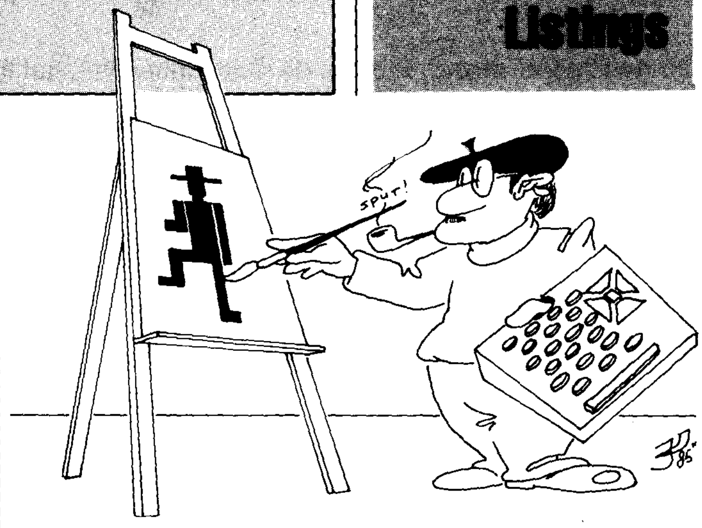




SUPERPRIJSWINNAAR

Sprite-editor

Iedereen die ooit wel eens een sprite heeft ontworpen met pen en papier, heeft er waarschijnlijk wel allerlei ideeën over hoe dat handiger zou kunnen. Toegegeven, het is te doen om zo'n spelfiguurtje op die manier te ontwerpen. Met de nodige moeite.
Maar het is toch wel vervelend om iedere keer te moeten vaststellen dat er blijkbaar weer een fout geslopen is in de getallenbrei, waarin het ontwerpje nu eenmaal vertaald dient te worden. Dat vertalen is een lastige klus, zeker bij de 16x16 sprites. Bovendien zou dat vertalen overbodig moeten zijn, we hebben immers een computer tot onze beschikking?



Vandaar dat een sprite editor, een stukje gereedschap om sprites mee te ontwerpen, zonder meer hoge ogen zou gooien in de MCM programmeerwedstrijd. Het sprite editor programma van H. Berghuis was echter zo kompleet dat het meteen de superprijs - een Sony diskdrive - in de wacht sleepte.

Blijkbaar heeft de inzender vaker met het sprite-bijltje gehakt en alle funkties die hij nodig achtte maar meteen ingebouwd. Althans, bijna alle, er zijn toch wel wat zaken die volgens ons nog ontbreken, maar daar komen we nog op terug.
Deze editor heeft drie onderdelen: het start/selektie scherm, het edit scherm en het sprite/data overzichtscherm.
Overigens verwacht het programma dat alle toetsen als hoofdletters worden ingetikt. Het is dan ook noodzakelijk om de shift-lock in te drukken voor we echt met de sprite editor kunnen werken.

START/SELECTIE SCHERM

Na het opstarten wil het programma weten op welk van de 8 sprite edit schermen we willen werken en als dit een nog niet gebruikt scherm is, welke afmetingen (8x8 of 16x16) de sprite op dit scherm moet hebben. Verder wordt gevraagd of wij de uiteindelijke sprite normaal of vergroot willen afbeelden op het sprite/data overzichtscherm.
Daarna verschijnt de vraag 'sprite overzicht (j/n)'. Hier kunnen we kiezen om naar dat overzichtscherm te gaan, of om inderdaad te gaan editten. De eerste keer zijn er nog geen sprites, zodat we met 'n' antwoorden. We kunnen nu nog een naam geven aan dit sprite scherm, waarna we naar het edit scherm gaan.

HET EDIT SCHERM

De eerste keer dat we gaan editten, verschijnt er een overzicht van alle kommando's. Dit zijn:

F1: Spiegel om vertikale as
F2: Spiegel om horizontale as
F3: Draai 180 graden
F4: Draai +90 graden
F5: Draai -90 graden
F6: Regel zakken
F7: Regel omhoog
F8: Regel naar rechts
F9: Regel naar links
F10: Inverteren
H: Help funktie
P: Print sprite
V: Scherm verwijderen
S: Opnieuw starten
0: Scherm helemaal wissen
1: Scherm helemaal vullen

De tekencursor kan met de cursor toetsen bewogen worden en de spatiebalk kleurt de vakjes in. Om het vakje waar de cursor staat juist te wissen wordt de C gebruikt.

Een ruime keus aan mogelijkheden, waarvan sommige wat verduidelijking zouden kunnen gebruiken. Zo houdt 'inverteren' (F10) in dat alle gekleurde vakjes gewist worden en alle blanko vakjes ingekleurd. De sprite verandert als het ware in een negatief.

Het helemaal wissen of helemaal invullen van het scherm (0 en 1), maakt het mogelijk om een sprite in te kleuren of juist uit te sparen op het scherm. Met V kan een scherm volkomen verwijderd worden, zowel de sprite als alle andere gegevens voor dit scherm worden dan weggegooid.

De S brengt ons terug naar het start/selektie scherm, waar we eventueel een andere sprite kunnen kiezen.
De P doet dit eveneens, maar via een omweg. Eerst worden de mogelijke kommando's van het volgende scherm even vertoond, waarna de computer de eigenlijke sprite gaat berekenen. Na enige tijd verschijnt dan het volgende scherm.

HET SPRITE DATA SCHERM

Op dit scherm zien we de zonet ontworpen sprite in (hexadecimale) DATA regels genoteerd staan. Om een sprite over te nemen, moeten we deze regels overnemen in een eigen programma, teneinde ze daarna met het kommando SPRITE =DATA tot sprite te maken.
Verder bevat dit scherm afbeeldingen van alle tot op dat moment in het programma aangemaakte sprites. Midden onderaan vinden we een extra afbeelding van de zojuist aangemaakte sprite, die we met de cursortoetsen kunnen besturen.
Op deze manier kan er worden nagegaan hoe de diverse sprites er gekombineerd uitzien, ook overlappen is mogelijk.
Er zijn slechts twee mogelijke kommando's.
U: terug naar edit scherm
S: naar start/selektie scherm
Als we een tweede maal het start/selektie scherm oproepen, en opgeven een reeds bestaande sprite te willen editten, dan treden er enkele verschillen op vergeleken met de eerder beschreven start/selektie procedure.
De vragen betreffende sprite formaat en sprite naam worden niet meer gesteld, daar

FOUTJE

Hoewel we de werking van sprite editor niet echt zullen bespreken, willen we wel enkele kritiekpunten aanstippen. Bij het programmeren zijn er vele wegen die naar Rome leiden, en het formuleren van algemene kritiek is dan ook tamelijk zinloos. Zoveel programmeurs, zoveel oplossingen.
Desondanks bevatte sprite editor een echte fout. In de oorspronkelijke versie had het programma dermate veel geheugen nodig, dat er in een 64K MSX slechts enkele honderden bytes overbleven.
Sprite editor kon zelfs niet runnen in een machine met een diskdrive, daar er dan te weinig geheugen overbleef. De fout bleek te zitten in de wijze waarop de sprite gegevens intern werden opgeslagen. In regel 110 wordt het array SP% gedimensioneerd, waarin deze data opgeslagen worden. De enige waarden die dit array moet bevatten zijn 0 en 1. Toch had de programmeur hier een normaal, double precision array voor gebruikt. Voor ieder element werden 8 bytes gebruikt. Daar de dimensies 8 bij 16 bij 16 waren, bevatte dit array 2048 elementen. Een totaal geheugenbeslag van 16384 bytes dus.
Met zulke grote arrays loopt het geheugen snel vol. Overbodig, daar ieder 8 bytes element slechts 1 bit informatie bevat.
Nu zou het wel mogelijk zijn om voor ieder sprite-element inderdaad slechts 1 bit te gebruiken, maar dat is een tamelijk ingewikkeld stukje programma. Wat we wel hebben gedaan is het array SP definiëren als een integer array, een array waar slechts gehele getallen in staan. Een element van een integer array neemt slechts 2 bytes in beslag, zodat deze simpele wijziging een totale besparing van 12288 bytes opleverde.
Waarschijnlijk verklaart dit onnodige geheugengebrek enkele andere van de vragen die wij ons stellen. Zo verbaast het ons dat er geen mogelijkheid is om sprites op een bestand te bewaren en later weer in te lezen. Wat ook redelijk eenvoudig aan te brengen zou zijn, is de optie om de berekende data regels meteen als ASCII bestand weg te schrijven. Zo'n bestand zou later simpel te mergen zijn met een eigen programma.
Tenslotte vinden we het aantal van maximaal 8 verschillende sprites wat mager.
Maar nogmaals, waarschijnlijk zijn deze beperkingen allemaal te wijten aan die enkele principiële fout, namelijk het hanteren van een verkeerd variabele-type. Desondanks is sprite editor een uitstekend programma en we feliciteren H. Berghuis dan ook van harte met de Sony diskdrive.

deze zaken reeds vastliggen. Maar sprite editor vraagt nu als nieuwe vraag of we de betreffende sprite willen kopieren, en zo ja, naar welk scherm. Mocht er op dit doelscherm al een sprite gedefinieerd zijn, dan kunnen we nog kiezen uit het overschrijven van deze sprite of het kombineren van de beide sprites tot een nieuw ontwerp.
Als extra beveiliging vraagt het programma, als we voor niet wissen gekozen hebben, nog of de sprites dan moeten overlappen. Pas als daar 'J' op is geantwoord, dan zullen de sprites gekombineerd worden, anders worden we teruggestuurd naar de vorige vraag.
Sprite editor is een uitstekend programma om ons het sleurwerk van het sprites ontwerpen uit handen te nemen. De aanwezige funkties zijn goed gekozen en krachtig genoeg om snel tot resultaten te leiden. Het programma reageert zo hier en daar wat traag, maar dat is geen echt bezwaar.
Al met al is dit een zeer bruikbare tool.

```
10 REM SPRITE EDITOR
20 REM
30 REM de SUPER-prijswinnaar in
40 REM de programmeerwedstrijd van
50 REM MSX Computer Magazine
60 REM nummer 3
70 REM
80 REM Inzender: H.Berghuis,Garmerwol
de
90 REM
100 CLEAR 500
110 DIM SP%(8,16,16),D2$(32),D1$(16),
SF$(8),SN$(8),PS$(8)
120 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS 1
130 COLOR 12,15,15:SCREEN 3,,0
140 PRESET (5,5):PRINT#1,CHR$(1)CHR$(
65)
150 PRESET (220,5):PRINT #1,CHR$(1)CH
R$(66)
160 COLOR 1:PRESET(80,10):PRINT #1,"M
SX"
170 COLOR 13:PRESET (35,70):PRINT #1,
"SPRITE"
180 PRESET (35,110):PRINT #1,"EDITOR"
190 COLOR 6:PRESET (15,163):PRINT#1,C
HR$(1)CHR$(70)" "CHR$(1)CHR$(68)" "CH
R$(1)CHR$(67)" "CHR$(1)CHR$(69)
200 FOR W=1 TO 2000 : NEXT W
210 CLS : SCREEN 0 : WIDTH 40
220 COLOR 1 : KEY OFF
230 V=10:T=16:L=0:F=0:P$="WW":J=32:T1
=0
240 LOCATE 1,1:PRINT STRING$(36,"_")
250 LOCATE 4,0:PRINT "OVERZICHT GEBRU
IKTE SCHERMEN :" : LOCATE 0,3 : NP=1
260 FOR W=1 TO 8
270 IF SF$(W)="" THEN 300
280 IF W=SC THEN PRINT CHR$(1)CHR$(87
)CHR$(1)CHR$(87)CHR$(207);
290 PRINT TAB(4);"SPRITE";W;TAB(14);"
FORMAAT";SF$(W);TAB(26);SN$(W)
300 NEXT W
310 LOCATE 4,14
320 INPUT "SPRITE-SCHERM NR:  (1-8) "
;SC
330 IF SC<1 OR SC>8 THEN 310
340 IF SF$(SC)=" 8" THEN SF=VAL(SF$(S
C)) :GOTO 380 ELSE IF SF$(SC)=" 16" T
HEN SF=VAL(SF$(SC)):GOTO 380
350 LOCATE 4,15
360 INPUT "SPRITE-FORMAAT (8 OF 16) "
;SF: NP=0 : SF$(SC)=STR$(SF)
370 IF SF=8 OR SF=16 THEN 380 ELSE 34
0
380 IF SF=8 THEN V=20 : T=8 : L=10 :
F=1 : J=8
390 LOCATE 4,16
400 INPUT "SPRITE-VERGROTING  (K/G) "
;SV$
410 IF SV$="K" THEN SV=2 ELSE IF SV$=
"G" THEN SV=3 ELSE 390
420 LOCATE 4,17
430 INPUT "SPRITE-OVERZICHT   (J/N) "
;PO$
440 IF PO$="J" THEN CLS:SCREEN 1,SV:W
IDTH 32:GOTO 1670 ELSE IF PO$<>"N" TH
EN 420
```

```
450 IF SN$(SC)<>"" THEN 500
460 LOCATE 4,18
470 INPUT "SPRITE-NAAM (MAX 8 CHARS)"
;SN$(SC)
480 IF LEN(SN$(SC))>8 THEN 460
490 IF NP=0 THEN 650
500 LOCATE 4,19
510 INPUT "SCHERM COPIEEREN J/N ";C$
520 IF C$<>"J" THEN 650
530 LOCATE 4,20
540 INPUT "NR. OUTPUT SCHERM    ";O
550 IF O<1 OR O>8 THEN 530
560 IF SF$(O)="" THEN 600
570 LOCATE 4,21
580 INPUT "OVERSCHRIJVEN    J/N ";OV$
590 IF OV$<>"J" THEN 610
600 GOSUB 2390
610 LOCATE 4,22
620 INPUT "OVERLAPPEN        J/N ";OL$
630 IF OL$<>"J" THEN 530
640 GOSUB 2460
650 IF NH=0 THEN GOSUB 2500
660 CLS : SCREEN 2,F : KEY ON
670 RESTORE 1290
680 SP$=""
690 FOR W=1 TO 8
700  READ D$
710  D$=CHR$(VAL("&H"+D$))
720  SP$=SP$+D$
730 NEXT W
740 SPRITE$(1)=SP$ : COLOR 6
750 DRAW "BM45,184":PRINT#1,"SPRITE:"
;SC;" ";SN$(SC)
760 DRAW "BM30,0":PRINT#1,"1"
770 IF T=8 THEN 850
780 DRAW "BM30,175":PRINT#1,"2"
790 DRAW "BM205,0":PRINT#1,"3"
800 DRAW "BM205,175":PRINT#1,"4"
810 LINE (80,5)-(80,175),1
820 LINE (160,5)-(160,175),1
830 LINE (35,50)-(205,50),1
840 LINE (35,130)-(205,130),1
850 LINE (120,0)-(120,180),1
860 LINE (30,90)-(210,90),1
870 FOR W=10 TO 170 STEP V
880  LINE (40,W)-(200,W),1
890 NEXT W
900 FOR W=40 TO 200 STEP V
910  LINE (W,10)-(W,170),1
920 NEXT W : IF NP=0 THEN 940
930 GOSUB 1210
940 FOR W=1 TO 10 : KEY(W) ON : NEXT
W
950 R=42 : W=10 : S1=1 : S2=1
960 ST=STICK(0)
970 I$=INKEY$
980 IF I$="C" THEN GOSUB 1180
990 IF I$="P" THEN KEY OFF : GOTO 131
0
1000 IF I$="H" THEN GOSUB 2500
1010 IF I$="S" THEN 210
1020 IF I$="V" OR I$="0" OR I$="1" TH
EN GOSUB 1970
1030 ON KEY GOSUB 2010,2040,2070,2100
,2130,2160,2260,2210,2310,1940
1040 IF ST=1 THEN W=W-V : S1=S1-1
1050 IF ST=3 THEN R=R+V : S2=S2+1
1060 IF ST=5 THEN W=W+V : S1=S1+1
1070 IF ST=7 THEN R=R-V : S2=S2-1
1080 IF R>200 THEN R=R-V : S2=S2-1
1090 IF R<40 THEN R=R+V : S2=S2+1
1100 IF W>160 THEN W=W-V : S1=S1-1
1110 IF W<10 THEN W=W+V : S1=S1+1
1120 PUT SPRITE 1,(R,W),3,1
1130 IF STRIG(0)=0 THEN 960
1140 NP=1
1150 LINE (R-1,W+1)-(R+7+L,W+9+L),1,B
F
1160 SP%(SC,S2,S1)=1
1170 GOTO 960
1180 LINE (R-1,W+1)-(R+7+L,W+9+L),15,
BF
1190 SP%(SC,S2,S1)=0
1200 RETURN
1210 Q=0 : Q1=0
1220 FOR R=10 TO 160 STEP V : Q1=Q1+1
1230 FOR W=40 TO 190 STEP V : Q=Q+1
1240 IF SP%(SC,Q,Q1)=0 THEN 1260
1250 LINE (W+1,R+1)-(W+9+L,R+9+L),1,B
F:GOTO 1270
1260 LINE (W+1,R+1)-(W+9+L,R+9+L),15,
BF
1270 PUT SPRITE 1,(W+2,R),4,1
1280 NEXT W :Q=0: NEXT R : RETURN 940
1290 DATA 00,7E,7E,66,66,7E,7E,00
1300 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D
,E,F
1310 FOR W=1 TO 10:KEY(W) OFF:NEXT W
1320 CLS:SCREEN 1,SV:K1=0:T1=0:WIDTH
32
1330 COLOR 1:PRINT "       EVEN GEDUL
D A.U.B.":NP=1
1340 LOCATE 4,5:PRINT "IN HET VOLGEND
E SCHERM :"
1350 LOCATE 8,8:PRINT "S = STARTSCHER
M"
1360 LOCATE 8,10:PRINT "U = UPDATESCH
ERM"
1370 FOR W=1 TO 16:READ D1$(W):NEXT W
1380 PS$(SC)=""
1390 FOR W=0 TO 15 STEP 8
1400 LOCATE 4,14:PRINT "BYTES FREE:";
FRE(O);"+";FRE(O$)
1410  FOR R=1 TO 16
1420   FOR K=0 TO 7 STEP 4
1430    FOR I=3 TO 0 STEP -1
1440    I3=I3+1
1450    IF SP%(SC,(W+K+I3),R)=0 THEN
1480
1460    D=2^I
1470    D1=D1+D
1480    NEXT I
1490   D2$=D1$(D1+1)
1500   D1=0 : I3=0
1510   K1=K1+1
1520   MID$(P$,K1,1)=D2$
1530   NEXT K : K1=0
1540  T1=T1+1
1550  D2$(T1)=P$
1560  R$=D2$(T1)
1570  R$=CHR$(VAL("&H"+R$))
1580  PS$(SC)=PS$(SC)+R$
1590  NEXT R
1600 NEXT W
```

```
161Ø SPRITE$(SC)=PS$(SC)
162Ø CLS
163Ø FOR W=1 TO J STEP 8:PRINT "  DAT
A ";
164Ø FOR R=W TO W+7 : PRINT D2$(R);
165Ø IF R=W+7 THEN PRINT ELSE PRINT "
,";
166Ø NEXT R : NEXT W
167Ø LOCATE Ø,4:FOR N=1 TO 32: PRINT
CHR$(1)CHR$(87);: NEXT N: PRINT
168Ø L3=Ø:FOR W=6 TO 11 STEP 5
169Ø FOR R=5 TO 29 STEP 8:L3=L3+1
17ØØ LOCATE R,W:PRINT L3:NEXT R:NEXT
W
171Ø FOR W=1 TO 8 : SPRITE$(W)=PS$(W)
172Ø NEXT W: P=Ø
173Ø FOR R=39 TO 78 STEP 39
174Ø FOR W=14 TO 2Ø6 STEP 64 : P=P+1
175Ø IF SF$(P)="" THEN 177Ø
176Ø PUT SPRITE P,(W,R),INT(RND(-TIME
)*12)+2,P
177Ø NEXT W : NEXT R
178Ø LOCATE Ø,19:FOR N=1 TO 32: PRINT
 CHR$(1)CHR$(87);: NEXT N: PRINT
179Ø IF PO$="J" THEN 183Ø
18ØØ LOCATE Ø,18:PRINT " ";SF$(SC);"
X";SF$(SC)
181Ø LOCATE 5,2Ø:PRINT SN$(SC);TAB(18
);"VERGR.:";SV
182Ø LOCATE 5,22:PRINT "GEBRUIK CURSO
R TOETSEN"
183Ø PO$="N"
184Ø W=11Ø:R=118:LOCATE 17,16:PRINT S
C
185Ø ST=STICK(Ø)
186Ø I$=INKEY$
187Ø PUT SPRITE Ø,(W,R),1,SC
188Ø IF ST=1 THEN R=R-1
189Ø IF ST=3 THEN W=W+1
19ØØ IF ST=5 THEN R=R+1
191Ø IF ST=7 THEN W=W-1
192Ø IF I$="S" THEN 21Ø
193Ø IF I$="U" THEN 66Ø ELSE 185Ø
194Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
195Ø IF SP%(SC,R,W)=1 THEN SP%(Ø,R,W)
=Ø ELSE SP%(Ø,R,W)=1
196Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
197Ø FOR W=1 TO 16 : FOR R=1 TO 16
198Ø IF I$="V" THEN SP%(SC,R,W)=Ø ELS
E IF I$="Ø" THEN SP%(Ø,R,W)=Ø ELSE SP
%(Ø,R,W)=1
199Ø NEXT R : NEXT W
2ØØØ IF I$="V" THEN SN$(SC)="":SF$(SC
)="":PS$(SC)="":SC=Ø:RETURN 21Ø ELSE
RETURN 236Ø
2Ø1Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
2Ø2Ø SP%(Ø,R,W)=SP%(SC,SF+1-R,W)
2Ø3Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
2Ø4Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
2Ø5Ø SP%(Ø,R,W)=SP%(SC,R,SF+1-W)
2Ø6Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
2Ø7Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
2Ø8Ø SP%(Ø,R,W)=SP%(SC,SF+1-R,SF+1-W)
2Ø9Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
21ØØ FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
211Ø SP%(Ø,R,W)=SP%(SC,W,SF+1-R)
212Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
213Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
214Ø SP%(Ø,R,W)=SP%(SC,SF+1-W,R)
215Ø NEXT R : NEXT W : RETURN 236Ø
216Ø FOR W=1 TO SF-1 : FOR R=1 TO SF
217Ø SP%(Ø,R,W+1)=SP%(SC,R,W)
218Ø NEXT R : NEXT W
219Ø FOR R=1 TO SF:SP%(Ø,R,1)=Ø:NEXT
R
22ØØ RETURN 236Ø
221Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF-1
222Ø SP%(Ø,R+1,W)=SP%(SC,R,W)
223Ø NEXT R : NEXT W
224Ø FOR W=1 TO SF:SP%(Ø,1,W)=Ø:NEXT
W
225Ø RETURN 236Ø
226Ø FOR W=2 TO SF : FOR R=1 TO SF
227Ø SP%(Ø,R,W-1)=SP%(SC,R,W)
228Ø NEXT R : NEXT W
229Ø FOR R=1 TO 16:SP%(Ø,R,SF)=Ø:NEXT
 R
23ØØ RETURN 236Ø
231Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=2 TO SF
232Ø SP%(Ø,R-1,W)=SP%(SC,R,W)
233Ø NEXT R : NEXT W
234Ø FOR W=1 TO SF:SP%(Ø,SF,W)=Ø:NEXT
 W
235Ø RETURN 236Ø
236Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
237Ø SP%(SC,R,W)=SP%(Ø,R,W)
238Ø NEXT R : NEXT W : GOSUB 121Ø
239Ø FOR W=1 TO 16 : FOR R=1 TO 16
24ØØ SP%(O,R,W)=SP%(SC,R,W)
241Ø NEXT R : NEXT W
242Ø P$="           *C"
243Ø L=LEN(SN$(SC))
244Ø MID$(P$,1,L)=SN$(SC) : SN$(O)=P$
245Ø SF$(O)=SF$(SC) : RETURN 22Ø
246Ø FOR W=1 TO SF : FOR R=1 TO SF
247Ø IF SP%(SC,R,W)=1 THEN SP%(O,R,W)
=1
248Ø NEXT R : NEXT W
249Ø P$="           *O" : GOTO 243Ø
25ØØ CLS:SCREEN Ø:NH=1:KEY OFF:COLOR
1
251Ø PRINT "F1  = SPIEGEL VERT. AS"
252Ø PRINT "F2  = SPIEGEL HOR.  AS"
253Ø PRINT "F3  = DRAAI 18Ø GRADEN"
254Ø PRINT "F4  = DRAAI +9Ø GRADEN"
255Ø PRINT "F5  = DRAAI -9Ø GRADEN"
256Ø PRINT "F6  = 1 REGEL ZAKKEN"
257Ø PRINT "F7  = 1 REGEL OMHOOG"
258Ø PRINT "F8  = 1 REGEL RECHTS"
259Ø PRINT "F9  = 1 REGEL LINKS"
26ØØ PRINT "F1Ø = INVERSE"
261Ø LOCATE Ø,13
262Ø PRINT "CURSOR TOETS = BEWEEG CUR
SOR"
263Ø PRINT "SPATIE BALK  = KLEUR VAKJ
E IN "
264Ø PRINT "LETTER: C    = POETS VAKJ
E UIT"
265Ø PRINT "NUMMER: Ø    = POETS ALLE
 VAKJES"
266Ø PRINT "NUMMER: 1    = KLEUR ALLE
 VAKJES"
267Ø PRINT "LETTER: V    = VERWYDER S
CHERM"
```

```
268Ø PRINT "LETTER: S      = GA NAAR ST
ART  "
269Ø PRINT "LETTER: P      = PRINT SPRI
TE"
27ØØ PRINT "LETTER: H      = HELP FUNKT
IE"
271Ø LOCATE 9,23
272Ø INPUT "TYPE 'R'";I$
273Ø KEY ON : RETURN 66Ø
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
     1Ø:   Ø;      2Ø:   Ø;      3Ø:   Ø
     4Ø:   Ø;      5Ø:   Ø;      6Ø:   Ø
     7Ø:   Ø;      8Ø:   Ø;      9Ø:   Ø
    1ØØ: 188;     11Ø: 242;     12Ø: 252
    13Ø:  92;     14Ø:  53;     15Ø: 2ØØ
    16Ø: 112;     17Ø: 164;     18Ø: 145
    19Ø: 125;     2ØØ:  9Ø;     21Ø:  79
    22Ø: 187;     23Ø: 122;     24Ø: 219
    25Ø:  34;     26Ø:  38;     27Ø:  27
    28Ø:  58;     29Ø: 169;     3ØØ:  85
    31Ø:  68;     32Ø: 116;     33Ø: 214
    34Ø: 111;     35Ø:  91;     36Ø: 155
    37Ø: 147;     38Ø:  69;     39Ø: 114
    4ØØ: 2Ø6;     41Ø:  93;     42Ø: 116
    43Ø: 136;     44Ø:  55;     45Ø: 141
    46Ø: 139;     47Ø: 153;     48Ø: 227
    49Ø: 147;     5ØØ: 143;     51Ø:  88
    52Ø: 134;     53Ø:  28;     54Ø: 121
    55Ø: 129;     56Ø:   1;     57Ø:  51
    58Ø: 123;     59Ø: 212;     6ØØ: 113
    61Ø:  55;     62Ø: 157;     63Ø: 135
    64Ø:  94;     65Ø: 115;     66Ø: 1Ø9
    67Ø: 211;     68Ø: 159;     69Ø:  48
    7ØØ:  94;     71Ø:  18;     72Ø:  19
    73Ø:  95;     74Ø: 242;     75Ø: 196
    76Ø:  99;     77Ø: 237;     78Ø: 178
    79Ø: 235;     8ØØ: 151;     81Ø:  15
    82Ø:  68;     83Ø:  84;     84Ø: 2ØØ
    85Ø:  26;     86Ø:  93;     87Ø: 15Ø
    88Ø: 2Ø7;     89Ø: 1Ø8;     9ØØ:  61
    91Ø:  36;     92Ø:  13;     93Ø: 251
    94Ø: 174;     95Ø: 2Ø9;     96Ø: 2Ø9
    97Ø: 146;     98Ø:  9Ø;     99Ø: 2Ø2
   1ØØØ: 191;    1Ø1Ø:  19;    1Ø2Ø: 134
   1Ø3Ø: 199;    1Ø4Ø: 247;    1Ø5Ø:  25
   1Ø6Ø: 193;    1Ø7Ø: 187;    1Ø8Ø: 11Ø
   1Ø9Ø: 165;    11ØØ:  87;    111Ø:  4Ø
   112Ø: 15Ø;    113Ø: 2Ø6;    114Ø:  52
   115Ø: 125;    116Ø: 171;    117Ø: 125
   118Ø: 174;    119Ø: 16Ø;    12ØØ: 127
   121Ø: 2Ø4;    122Ø: 163;    123Ø:  28
   124Ø:  69;    125Ø:  55;    126Ø: 142
   127Ø:  81;    128Ø: 169;    129Ø: 1Ø8
   13ØØ: 215;    131Ø:  49;    132Ø:  74
   133Ø: 118;    134Ø:  48;    135Ø: 2Ø9
   136Ø: 245;    137Ø: 19Ø;    138Ø:  74
   139Ø: 142;    14ØØ: 228;    141Ø: 223
   142Ø:  77;    143Ø: 255;    144Ø: 159
   145Ø: 2Ø5;    146Ø:  68;    147Ø:  46
   148Ø:   7;    149Ø: 136;    15ØØ: 14Ø
   151Ø:   3;    152Ø: 113;    153Ø:  7Ø
   154Ø:  52;    155Ø: 221;    156Ø: 1Ø9
   157Ø:  75;    158Ø: 1Ø1;    159Ø:  72
   16ØØ: 245;    161Ø: 19Ø;    162Ø: 2Ø9
   163Ø:  64;    164Ø:   4;    165Ø:  31
   166Ø: 2Ø8;    167Ø:  21;    168Ø:  5Ø
   169Ø:  34;    17ØØ:  75;    171Ø: 11Ø
   172Ø:  72;    173Ø: 126;    174Ø: 219
   175Ø: 138;    176Ø: 146;    177Ø: 168
   178Ø:  54;    179Ø: 141;    18ØØ: 233
   181Ø:  55;    182Ø:   6;    183Ø:  46
   184Ø: 229;    185Ø: 159;    186Ø: 2Ø4
   187Ø:  8Ø;    188Ø: 11Ø;    189Ø:  37
   19ØØ:  92;    191Ø: 1Ø7;    192Ø:  4Ø
   193Ø: 191;    194Ø:  81;    195Ø:  47
   196Ø: 144;    197Ø: 118;    198Ø:  68
   199Ø: 223;    2ØØØ: 133;    2Ø1Ø:  55
   2Ø2Ø: 192;    2Ø3Ø: 118;    2Ø4Ø:  64
   2Ø5Ø: 151;    2Ø6Ø: 127;    2Ø7Ø:  73
   2Ø8Ø:  83;    2Ø9Ø: 136;    21ØØ:  54
   211Ø: 1Ø6;    212Ø: 117;    213Ø:  63
   214Ø: 19Ø;    215Ø: 126;    216Ø: 237
   217Ø: 137;    218Ø: 2Ø5;    219Ø: 122
   22ØØ: 126;    221Ø:  7Ø;    222Ø: 2Ø2
   223Ø: 192;    224Ø:  43;    225Ø: 141
   226Ø:  86;    227Ø: 169;    228Ø: 2Ø7
   229Ø:  65;    23ØØ: 128;    231Ø:  89
   232Ø: 23Ø;    233Ø: 194;    234Ø:  12
   235Ø: 143;    236Ø:  76;    237Ø: 241
   238Ø:   5;    239Ø: 113;    24ØØ: 239
   241Ø: 19Ø;    242Ø: 1Ø6;    243Ø:  81
   244Ø:  76;    245Ø:   3;    246Ø:  78
   247Ø: 189;    248Ø: 211;    249Ø:  5Ø
   25ØØ: 156;    251Ø: 148;    252Ø:  29
   253Ø:  98;    254Ø: 247;    255Ø:  58
   256Ø:  97;    257Ø:  16;    258Ø:  74
   259Ø:  33;    26ØØ:  33;    261Ø: 137
   262Ø: 15Ø;    263Ø:  64;    264Ø:  91
   265Ø: 123;    266Ø: 175;    267Ø: 169
   268Ø:  98;    269Ø: 228;    27ØØ: 191
   271Ø:  15;    272Ø:  24;    273Ø:  64

CHECKSUM TOTAAL: 22
```

WEDSTRIJDWINNAAR CATEGORIE UTILITY'S

BasDis

BasDis, van R. Wethmar, is een geheel in Basic geschreven Z80 disassembler. Een programma dus, waarmee machinetaal terugvertaald kan worden in een voor mensen leesbaarder vorm.

Zonder hier op de verdere details van Z80 assemblertaal te willen ingaan, zullen we toch proberen wat duidelijker te maken wat een disassembler doet.

Wat is een disassembler

Om een microprocessor te programmeren, moet altijd machinetaal gebruikt worden. Die machinetaal is een serie instrukties voor de processor; simpele instrukties, zoals 'laad register met een waarde' of 'vergelijk waarde in register met een waarde in geheugen'.

Al die opdrachten worden uitgedrukt in (meestal) 1 byte kodes, een getal tussen de 0 en de 255 dus. Tussen die opdrachten door kunnen ook nog allerlei echte waardes staan, want na een opdracht als 'laad register met waarde' kan soms meteen het te laden getal staan. Al met al is machinetaal in de vorm zoals de computer die begrijpt, voor de meeste mensen alleen maar een brei van getallen.

Vandaar dat er een andere methode is ontwikkeld om machinetaal te hanteren. Voor alle opdrachten die de Z80 kan verwerken zijn twee- of drieletterige afkortingen bedacht. Zo is 'laad een register' LD geworden en bijvoorbeeld 'verhoog de waarde in een register met 1' INC, van het engelse increment.
Om een in deze geheugensteuntjes geschreven programma naar echte machinetaal te vertalen, wordt een zogenaamd assemblerprogramma gebruikt. Vandaar dat een in deze notatie geschreven programma meestal als een assembler taal programma wordt omschreven.

Maar een al in machinetaal staand programma weer naar assemblertaal terugvertalen is natuurlijk ook mogelijk.

Een programma dat dit doet heet een disassembler en BasDis is zo'n programma. Aan machinetaal programma's om BasDis mee uit te proberen heeft u overigens geen gebrek met een MSX, er zijn 32K ROM met machinetaal aanwezig om mee te experimenteren.

Gebruik

Na het starten drukt BasDis een korte gebruiksaanwijzing af op het scherm en vraagt of we al dan niet een afdruk op de printer willen hebben. Een 'j' of 'J' als antwoord heeft tot gevolg dat BasDis de disassembly naar de printer stuurt, iedere andere toets houdt in dat we alleen het scherm gebruiken.
Na het antwoord op deze vraag start het disassembleren onmiddellijk, te beginnen met adres 0000.
Om tijdelijk te stoppen kunnen we de stoptoets gebruiken. Met de spatiebalk onderbreken we BasDis, waarna het programma een nieuw startadres vraagt. Dit moet in decimaal worden opgegeven.
Om BasDis defintief te stoppen, gebruiken we de CTRL STOP kombinatie.

Het programma

BasDis is een fraai werkstuk. De eigenlijke disassembleer routine staat in de regels 1000-1990, en is zonder enig probleem ook in andere programma's te gebruiken. De interne dokumentatie, regels 2010-2060, draagt daar sterk toe bij.
Deze heldere en overzichtelijke manier van programmeren is vooral voor de redaktie een van de redenen geweest om BasDis een prijs toe te kennen.

Op het stuurgedeelte, regels 100-320, valt wel het een en ander aan te merken. Zo was het netter geweest om het startadres van de disassembly niet standaard op 0000 te zetten. Het gebruik van hexadecimale getallen in de disassembly zelf en decimale voor de invoer van adreswaardes is ook wat slordig. Het foutje dat in de printroutine zat kunnen we de inzender echter niet kwalijk nemen; bij gebrek aan een printer had hij dit nooit kunnen testen.

```
E1BB    CDF754    CALL 54F7
E1BE    0603      LD B,03
E1C0    2A76F6    LD HL,(F676)
E1C3    2B        DEC HL
E1C4    54        LD D,H
E1C5    5D        LD E,L
E1C6    C5        PUSH BC
E1C7    EDA0      LDI
E1C9    7E        LD A,(HL)
E1CA    EDA0      LDI
```

De afbeelding hierboven laat een stukje uitvoer van BasDis zien. In de drie kolommen staan achtereenvolgens:
het beginadres van de instruktie in HEX
de machinetaal in HEX
en de vertaling hiervan in assemblertaal.

```
1Ø REM BASDIS, BASIC DISASSEMBLER
2Ø REM
3Ø REM een van de prijswinnaars in
4Ø REM de programmeerwedstrijd van
5Ø REM MSX Computer Magazine
6Ø REM nummer 3
7Ø REM
8Ø REM Inzender: R.Wethmar, Lelystad
9Ø REM
1ØØ SCREENØ:WIDTH37:KEYOFF
11Ø PRINT" BasDis, de disassembler i
n Basic"
12Ø PRINT" -----------------------
-------":PRINT:PRINT
13Ø PRINT"Dit programma is een eenvou
dige dis- assembler, geschreven in MS
X Basic, en daarom niet zo erg snel.
"
14Ø PRINT"Maar bij gebrek aan iets be
ters kan dit programma toch grote di
ensten bewijzen, mede omdat het ee
n completedisassemble routine bevat d
ie u in andere programma's kunt geb
ruiken.
```

```
15Ø PRINT:PRINT"U kunt het programma
onderbreken doorop de spatiebalk te d
rukken.         Dan kunt u een begina
dres invoeren,  waar het vertalen ver
der gaat."
16Ø PRINT"U kunt het vertalen tijdeli
jk stoppendoor op de stop-toets te dr
ukken.    Het is ook mogelijk om een
eventuele printer te gebruiken"
17Ø PRINT:PRINT"ook op de printer? (j
/n)";:A$=INPUT$(1)
18Ø PRINT:IFA$="J"THENA$="j"
19Ø ' mainloop
2ØØ IF INKEY$=" " THEN GOTO 31Ø
21Ø PRINTRIGHT$("ØØØØ"+HEX$(AD),4);"
  ";
22Ø IFA$="j"THENLPRINTRIGHT$("ØØØØ"+H
EX$(AD),4);"    ";
23Ø GOSUB 1ØØØ
24Ø FORF=ØTOD:PRINTRIGHT$("ØØ"+HEX$(P
EEK(AD+F)),2);:NEXT:PRINTTAB(18);D$;
25Ø IF A$="j"THENFORF=ØTOD:LPRINTRIGH
T$("ØØ"+HEX$(PEEK(AD+F)),2);:NEXT:LPR
INTTAB(18);D$;
26Ø IFLEFT$(D$,2)="JR"ORLEFT$(D$,4)="
DJNZ"THENPRINT" (";RIGHT$("ØØØØ"+HEX$
(AD+2+VAL("&h"+RIGHT$(D$,2))+256*(MID
$(D$,LEN(D$)-1,1)>"8")),4);")";
27Ø IFA$="j"THENIFLEFT$(D$,2)="JR"ORL
EFT$(D$,4)="DJNZ"THENLPRINT" (";RIGHT
$("ØØØØ"+HEX$(AD+2+VAL("&h"+RIGHT$(D$
,2))+256*(MID$(D$,LEN(D$)-1,1)>"8")),
4);")";
28Ø PRINT:IFA$="j"THENLPRINT
29Ø AD=AD+D+1
3ØØ GOTO 19Ø
31Ø PRINT:PRINT:INPUT"adres ";A:PRINT
:PRINT:
32Ø AD=A:GOTO19Ø
1ØØØ IFR$(Ø)=""THENRESTORE186Ø:FORF=Ø
TO7:READR$(F),C$(F),X$(F):N$(F)=STR$(
F):NEXTF:FORF=ØTO3:READS$(F),Q$(F):NE
XTF
1Ø1Ø CL=Ø:IN=Ø:D$="":D=Ø
1Ø2Ø IFIN<>ØANDD=2THEND=3
1Ø3Ø M$=RIGHT$("ØØØØØØØØØ"+BIN$(PEEK
(AD+D)),8)
1Ø4Ø F=VAL("&B"+LEFT$(M$,2)):G=VAL("&
B"+MID$(M$,3,3)):H=VAL("&B"+RIGHT$(M$
,3)):J=VAL("&B"+MID$(M$,3,2)):K=VAL("
&B"+MID$(M$,5,1))
1Ø5Ø IFCL<>ØTHEN142Ø
1Ø6Ø M$=HEX$(VAL("&B"+M$))
1Ø7Ø IFM$="76"THEND$="HALT":GOTO165Ø
1Ø8Ø IFM$="CB"THENCL=1:D=D+1:GOTO1Ø2Ø
1Ø9Ø IFM$="ED"THENCL=2:D=D+1:GOTO1Ø2Ø
11ØØ IFM$="DD"THENIN=1:D=D+1:GOTO1Ø2Ø
111Ø IFM$="FD"THENIN=2:D=D+1:GOTO1Ø2Ø
112Ø IFF<>ØTHENGOTO127Ø
113Ø IFH<>ØTHEN116Ø
114Ø IFG>3THEND$="JR "+C$(G-4)+",v":G
OTO165Ø
115Ø RESTORE187Ø:FORF=ØTOG:READD$:NEX
TF:GOTO165Ø
116Ø IFH<>1THEN119Ø
117Ø IFK=ØTHEND$="LD "+S$(J)+".vv"ELS
```

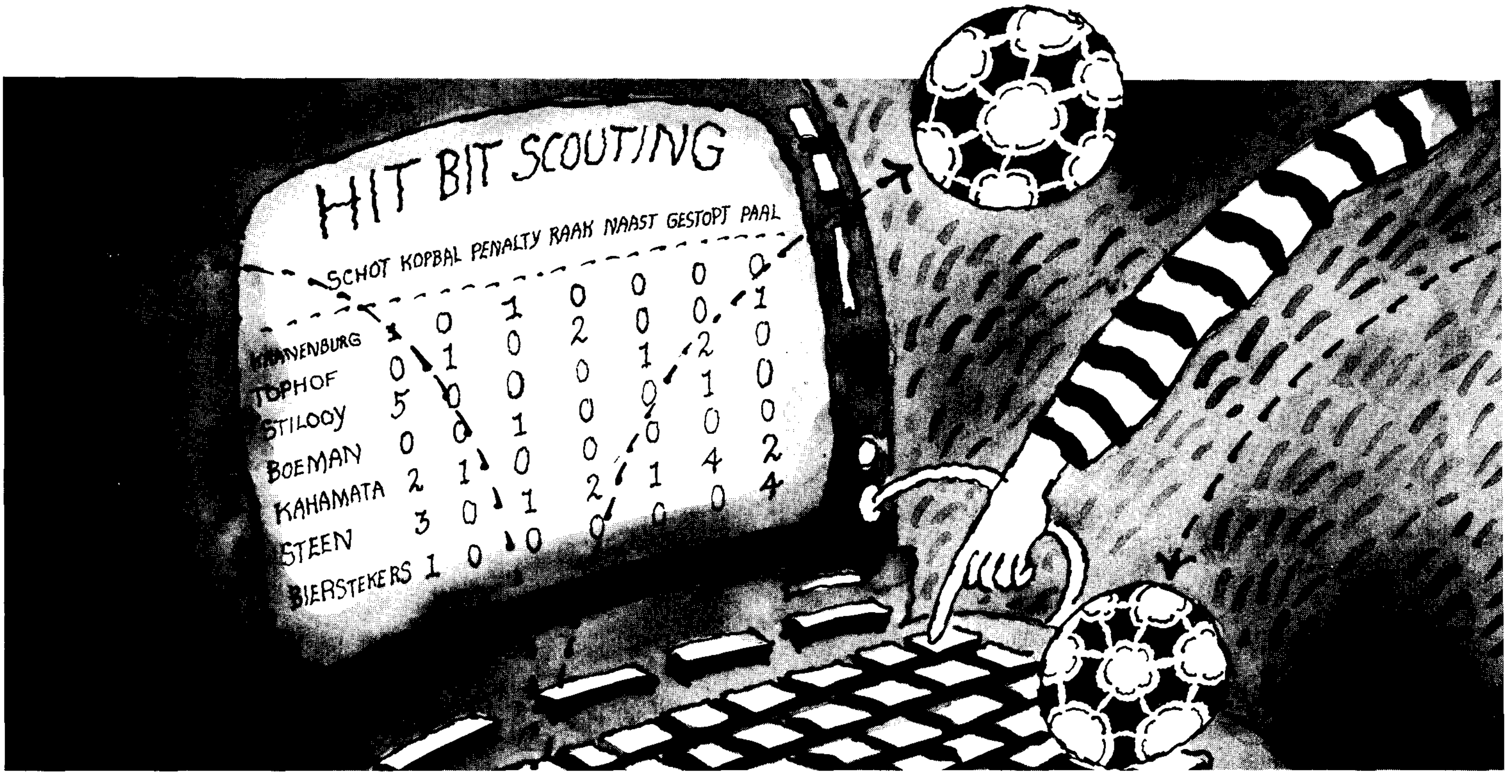
```
ED$="ADD y."+S$(J)
118Ø GOTO 165Ø
119Ø IFH=2THENRESTORE188Ø:FORF=ØTOG:R
EADD$:NEXTF:D$="LD "+D$:GOTO165Ø
12ØØ IFH<>3THEN123Ø
121Ø IFK=ØTHEND$="INC "+S$(J)ELSED$="
DEC "+S$(J)
122Ø GOTO165Ø
123Ø IFH=4THEND$="INC "+R$(G):GOTO165
Ø
124Ø IFH=5THEND$="DEC "+R$(G):GOTO165
Ø
125Ø IFH=6THEND$="LD "+R$(G)+".v":GOT
O165Ø
126Ø IFH=7THENRESTORE189Ø:FORF=ØTOG:R
EADD$:NEXTF:GOTO165Ø
127Ø IFF=1THEND$="LD "+R$(G)+"."+R$(H
):GOTO165Ø
128Ø IFF=2THEND$=X$(G)+R$(H):GOTO165Ø
129Ø IFF<>3THEN142Ø
13ØØ IFH=ØTHEND$="RET "+C$(G):GOTO165
Ø
131Ø IFH<>1THEN134Ø
132Ø IFK=ØTHEND$="POP "+Q$(J):GOTO165
Ø
133Ø RESTORE19ØØ:FORF=ØTOJ:READD$:NEX
TF:GOTO165Ø
134Ø IFH=2THEND$="JP "+C$(G)+".vv":GO
TO165Ø
135Ø IFH=3THENRESTORE191Ø:FORF=ØTOG:R
EADD$:NEXTF:GOTO165Ø
136Ø IFH=4THEND$="CALL "+C$(G)+".vv":
GOTO165Ø
137Ø IFH<>5THEN14ØØ
138Ø IFK=ØTHEND$="PUSH "+Q$(J)ELSED$=
"CALL vv"
139Ø GOTO165Ø
14ØØ IFH=6THEND$=X$(G)+"v":GOTO165Ø
141Ø IFH=7THENRESTORE192Ø:FORF=ØTOG:R
EADD$:NEXTF:D$="RST "+D$:GOTO165Ø
142Ø IF CL<>1THEN147Ø
143Ø IFF=ØTHENRESTORE193Ø:FORF=ØTOG:R
EADD$:NEXTF:D$=D$+R$(H):GOTO165Ø
144Ø IFF=1THEND$="BIT "+N$(G)+"."+R$(
H):GOTO165Ø
145Ø IFF=2THEND$="RES "+N$(G)+"."+R$(
H):GOTO165Ø
146Ø IFF=3THEND$="SET "+N$(G)+"."+R$(
H):GOTO165Ø
147Ø IFF=ØTHEND$="?":GOTO165Ø
148Ø IFF<>1THEN163Ø
149Ø IFH=ØTHEND$="IN "+R$(G)+".(C)":G
OTO165Ø
15ØØ IFH=1THEND$="OUT (C)."+R$(G):GOT
O165Ø
151Ø IFH<>2THENGOTO154Ø
152Ø IFK=ØTHEND$="SBC HL."+S$(J)ELSED
$="ADC HL."+S$(J)
153Ø GOTO165Ø
154Ø IFH<>3THENGOTO157Ø
155Ø IFK=ØTHEND$="LD (vv)."+S$(J)ELSE
D$="LD "+S$(J)+".(vv)"
156Ø GOTO165Ø
157Ø IFH=4THEND$="NEG":GOTO165Ø
158Ø IFH<>5THENGOTO161Ø
159Ø IFK=ØTHEND$="RETN"ELSED$="RETI"
16ØØ GOTO165Ø
```

```
1610 IFH=6THENRESTORE1940:FORF=0TOG:R
EADD$:NEXTF:GOTO1650
1620 IFH=7THENRESTORE1950:FORF=0TOG:R
EADD$:NEXTF:GOTO1650
1630 IFF=2THENRESTORE1960:FORF=0TOH:R
EADI$:NEXTF:RESTORE1970:FORF=0TOG:REA
DD$:NEXTF:D$=I$+D$:GOTO1650
1640 IFF=3THEND$="?":GOTO1650
1650 I=INSTR(1,D$,"."):IFI<>0THENMID$
(D$,I,1)=","
1660 IFD$="?"THEND$="  error":RETURN
1670 IFD$="" THEND$="  error":RETURN
1680 RESTORE1980:FORF=0TOIN:READK$:NE
XTF
1690 U=INSTR(1,D$,"y")
1700 IFU<>0THEND$=LEFT$(D$,U-1)+K$+RI
GHT$(D$,LEN(D$)-U):GOTO1690
1710 RESTORE1990:FORF=0TOIN:READK$:NE
XTF
1720 U=INSTR(1,D$,"x")
1730 IFU<>0THEND$=LEFT$(D$,U-1)+K$+RI
GHT$(D$,LEN(D$)-U)
1740 E$="":FORF=LEN(D$)TO1STEP-1:E$=E
$+MID$(D$,F,1):NEXTF
1750 I=INSTR(1,E$,"v")
1760 IFI=0THEN1800
1770 D=D+1:
1780 J=LEN(D$)-I
1790 D$=LEFT$(D$,J)+RIGHT$("00"+HEX$(
PEEK(AD+D)),2)+RIGHT$(D$,LEN(D$)-J-1)
:GOTO1740
1800 IFINSTR(1,D$,"d")=0THENRETURN
1810 IFD=1THEND=2
1820 E$=RIGHT$("00"+HEX$(PEEK(AD+2)),
2)
1830 I=INSTR(1,D$,"d")
1840 D$=LEFT$(D$,I-1)+E$+RIGHT$(D$,LE
N(D$)-I)
1850 RETURN
1860 DATAB,NZ,ADD A.,C,Z,ADC A.,D,NC,
SUB ,E,C,SBC A.,H,PO,AND ,L,PE,XOR ,x
,P,OR ,A,M,CP ,BC,BC,DE,DE,y,y,SP,AF
1870 DATANOP,EX AF.AF',DJNZ v,JR v
1880 DATA(BC).A,A.(BC),(DE).A,A.(DE),
(vv).y,y.(vv),(vv).A,A.(vv)
1890 DATARLCA,RRCA,RLA,RRA,DAA,CPL,SC
F,CCF
1900 DATARET,EXX,JP (y),LD SP.y
1910 DATAJP vv,?,OUT (v).A,IN A.(v),E
X (SP).y,EX DE.HL,DI,EI
1920 DATA00,08,10,18,20,28,30,38
1930 DATARLC ,RRC ,RL ,RR ,SLA ,SRA ,
 ,SRL ,
1940 DATAIM 0,?,IM 1,IM 2,?,?,?,?
1950 DATALD I.A,LD R.A,LD A.I,LD A.R,
RRD,RLD,?,?
1960 DATALD,CP,IN,OT,?,?,?,?
1970 DATA,,,,I ,D ,IR,DR,,,,
1980 DATAHL,IX,IY
1990 DATA(HL),(IX+d),(IY+d)
2000 '

-----------------------------------

2010 ' De regels 1000-1990 vormen een
 subroutine om de source code te bere
kenen.
2020 ' Het algoritme is goed gecontro
leerd aan de hand van het boek "progr
ammeren van de Z80"
2030 ' aanroepen:gosub 1000
2040 ' input:ad=adres van de te disas
sembleren opdracht
2050 ' output:d$=source code
               ad blijft gelijk
               d =lengte opdracht-1
2060 ' gebruikt intern:r$(8),s$(4),q$
(4),n$(8),c$(8),x$(8),m$,e$,i$,d$,u$,
in,cl,ad,d,f,g,h,i,j,k,q,u
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
*************************************
    10:   0;      20:   0;      30:   0
    40:   0;      50:   0;      60:   0
    70:   0;      80:   0;      90:   0
   100: 135;     110: 131;     120: 134
   130: 209;     140: 177;     150: 235
   160:  45;     170: 214;     180:  68
   190:   0;     200: 126;     210:  28
   220:  72;     230: 207;     240: 201
   250:  33;     260: 138;     270: 235
   280:   9;     290: 195;     300:  97
   310: 197;     320: 100;    1000:  79
  1010: 161;    1020: 213;    1030:  51
  1040:  37;    1050: 180;    1060:  58
  1070: 117;    1080:  58;    1090: 133
  1100: 228;    1110:  21;    1120:  77
  1130: 161;    1140: 223;    1150: 161
  1160: 235;    1170:  56;    1180:   9
  1190:  93;    1200: 150;    1210: 146
  1220: 237;    1230: 215;    1240: 209
  1250: 243;    1260: 160;    1270: 137
  1280: 134;    1290: 177;    1300: 141
  1310: 168;    1320: 171;    1330: 146
  1340: 195;    1350: 206;    1360:  88
  1370: 175;    1380: 234;    1390:   4
  1400: 254;    1410: 245;    1420:  83
  1430: 211;    1440:  59;    1450:  19
  1460:  72;    1470: 170;    1480: 208
  1490: 109;    1500:  14;    1510: 117
  1520: 135;    1530: 246;    1540: 203
  1550:  15;    1560: 255;    1570: 250
  1580: 126;    1590: 162;    1600: 239
  1610:  46;    1620:  83;    1630: 139
  1640: 195;    1650:  39;    1660: 244
  1670: 129;    1680: 130;    1690:  89
  1700: 230;    1710: 126;    1720:  50
  1730: 226;    1740:  53;    1750: 219
  1760:  62;    1770: 242;    1780:  20
  1790: 160;    1800: 253;    1810:  66
  1820: 132;    1830:  95;    1840:  49
  1850: 154;    1860: 107;    1870:  28
  1880: 143;    1890:  71;    1900: 144
  1910: 197;    1920:  55;    1930:  85
  1940: 216;    1950:  42;    1960: 155
  1970: 184;    1980: 169;    1990: 178
  2000:   0;    2010:   0;    2020:   0
  2030:   0;    2040:   0;    2050:   0
  2060:   0;
CHECKSUM TOTAAL: 230
```



Sony heeft iets voetballiefhebber i

Het kon niet uitblijven. De computer heeft zijn intrede gedaan in de voetbalsport.

En het zal u niet verbazen dat het de Sony Hit Bit betreft. Want als officiële sponsor van de KNVB hebben wij een speciaal programma ontwikkeld voor het verwerken van scoutinggegevens.

Dit Sony Hit Bit Scouting-programma zal u ongetwijfeld zijn opgevallen bij de Sony/KNVB indoor soccer toernooien.

Gespeelde wedstrijden, doelpogingen, resultaten, akties en fouten werden razendsnel in beeld gebracht per speler of ploeg. Zodat u precies kon zien hoe de stand van zaken was. En welke man op welke plaats de beste kansen had.

Vanwege de grote belangstelling van diverse kanten hebben wij het Sony Hit Bit Scoutingprogramma verder uitgewerkt en geschikt gemaakt voor toepassing bij het veldvoetbal.

In de eerste plaats interessant voor de trainers, bestuursleden en spelers. Maar ook supporters, officials en persmensen zullen ermee in hun nopjes zijn.

Wat tot nu toe gebeurde met beduimelde schriften en onhandige kaartsystemen, kan voortaan met een

ony Hit Bit computer. En het aardige s, Sony is speciaal voor u nog een stap erder gegaan. Door een kompleet ony Hit Bit scoutingpakket samen te tellen voor een heel speciale prijs.

Naast de Sony Hit Bit MSX comuter en het Scoutingprogramma op ape, omvat het scoutingpakket nog en aantal andere zaken die voor u an belang zijn.

Een boek over scouting met vedstrijdvoorbeelden, geschreven loor Bob Heerkens, onder redaktie an Aad de Mos.

De prijs? Slechts f 1299,- incl. BTW.

Zo'n kans voor open doel laat niemand liggen. De bal is aan u.

Technische gegevens Sony Hit Bit MSX computer: geheugencapaciteit 80 Kb RAM en een 16 Kb ROM ingebouwde databank. Geschikt voor aansluiting op ieder televisietoestel.

Ruim keus uit software en randapparatuur.

Geschikt voor administratieve toepassingen (ledenadministratie!).

Voor verdere informatie kunt u zich wenden tot:

waarmee elke
n z'n nopjes zal zijn.

Een speciaal scouting-bloknote om tijdens de wedstrijd notities te naken.

Een exclusieve Sony/KNVB pen.

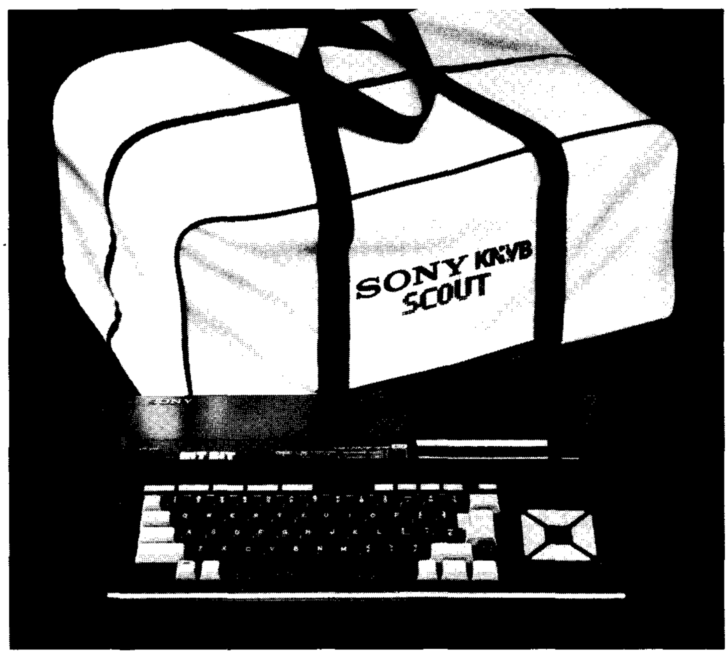
Een gratis jaar-abonnement op et voetbalmaandblad Elf.

Een gratis kwartaal-abonnement p het MSX Computer Magazine.

Een reduktie op scoutinglessen gegeven door Bob Heerkens (de man lie scouting in ons land heeft geïntroluceerd).

Een schitterend sportjack van Adidas, met bedrukking Sony/KNVB Scout. En dat alles verpakt in een sporieve en uiterst praktische tas.

Brandsteder Electronics B.V.,
Postbus 1, 1170 AA Badhoevedorp.
Telefoon: 02968-8 19 11. **SONY HIT BIT**



WEDSTRIJDWINNAAR CATEGORIE TOEPASSINGEN

Planetarium

Een echte *numbercruncher*, dit programma van G. Koekkoek. Dat mag ook wel, het doorrekenen van allerlei astronomische formules was een van de allereerste zaken waar, zo'n dertig jaar geleden, computers voor werden ingezet. Dit soort berekeningen zijn dermate ingewikkeld en lang, dat het met de hand bijna niet meer te doen is.

Wat planetarium doet is op zich simpel genoeg; nadat u een datum en een tijd heeft opgegeven berekent het programma de standen van Zon, Maan, Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus en Pluto. Die standen worden dan op het scherm gebracht, waarbij de hoogte boven de horizon en de richting in graden vanaf het Noorden worden gegeven.
Op zich geeft dat genoeg informatie om nu die planeten te kunnen opzoeken aan de hemel, als het althans niet bewolkt is. Planetarium gaat echter nog een stap verder; het programma tekent nu een cirkel op het scherm die het firmament moet voorstellen. Het Zuiden is boven. En op die 'kaart' worden nu de op dat moment zichtbare planeten ingetekend.
Daarbij kan gekozen worden of de kaart moet meelopen met de klok, zodat ze steeds blijft kloppen, of dat u de kaart telkens voor een uur later wil laten berekenen. Het is natuurlijk ook mogelijk om, met F1, te kiezen voor een nieuw tijdstip.

De datum moet worden ingevoerd als DD.MM.JJJJ, bij voorbeeld: 24.8.1985. De tijd wordt in uren en minuten ingesteld, op een 24-uursklok, met een 'z' erachter als het zomertijd is.
Als er helemaal geen planeten boven de horizon staan - negatieve breedtes - dan vraagt het programma om een nieuwe datum en tijd.

Op de kaart wordt ook de maanfase aangegeven. Hoewel de schaal noodzakelijkerwijs wat grof is, zo groot is een beeldscherm nu ook weer niet, is Planetarium een aardige mogelijkheid om eens een nachtje sterren (planeten althans) te gaan kijken zonder de deur uit te gaan.
Natuurlijk zullen Uranus, Neptunus en Pluto niet met het blote oog zichtbaar zijn. Jupiter en Venus zijn echter te zien als de helderste witte 'sterren'; Mercurius is wit, maar minder helder; Mars is rood en Saturnus oranje.

Planetarium is een knap stukje programmeerwerk. Er is gebruik gemaakt van de verschillende variabelentypes die MSX biedt, om de rekentijd zoveel mogelijk te bekorten. De verdeling in hoofdprogramma en subroutines is helder opgezet, en de hoeveelheid kommentaar in de listing is goed gekozen.

```
1Ø REM PLANETARIUM
2Ø REM
3Ø REM een van de prijswinnaars in
4Ø REM de programmeerwedstrijd van
5Ø REM MSX Computer Magazine
6Ø REM nummer 3
7Ø REM
8Ø REM Inzender: G.Koekkoek, Breda
9Ø REM
1ØØ PI=3.141592654#:PR=PI/18Ø:TIME=Ø:
EC=23.441884#*PR
11Ø FORX=1TO1Ø:READA$(X):NEXT
12Ø DATAzon,maan,merc.,venus,mars,jup
.,sat.,uranus,nept.,pluto
13Ø CLS:SCREEN1:LOCATEØ,2:PRINTCHR$(1
)CHR$(88);:FORN=1TO25:PRINTCHR$(1)CHR
$(87);:NEXTN:PRINTCHR$(1)CHR$(89)
14Ø FORX=3TO18:LOCATEØ,X:PRINTCHR$(1)
CHR$(86):LOCATE26,X:PRINTCHR$(1)CHR$(
86):NEXT
15Ø CH=Ø:LOCATEØ,19:PRINTCHR$(1)CHR$(
9Ø);:FORN=1TO25:PRINTCHR$(1)CHR$(87);
:NEXTN:PRINTCHR$(1)CHR$(91)
16Ø LOCATE3,6:PRINT"Welke planeten zi
jn nu"
17Ø LOCATE3,11:PRINT"te zien,en waar.
.."
18Ø GOSUB225Ø
19Ø FORX=1TO5ØØ:NEXT
2ØØ ONKEYGOSUB127Ø:KEY(1)ON
21Ø SCREENØ:PRINT:INPUT"Datum:dag,maa
nd,jaar";DG,MD,JR:PRINT:GOSUB11ØØ
22Ø INPUT"Tijd:uren,min,(z)omertijd";
UR,MI,Z$:IFZ$="z"THENX=2ELSEX=1
23Ø UR=UR-X:GOSUB89Ø:GMT=UR:XT=UR+X:I
FGMT<ØTHENGMT=GMT+24:DG=DG-1
24Ø IFGMT>24THENGMT=GMT-24:DG=DG+1
25Ø UR=5:MI=7:OW$="o"
26Ø GOSUB89Ø:MI=UR:UR=Ø:GOSUB89Ø:GL=U
R*4
27Ø UR=52:MI=6:NZ$="n"
28Ø GOSUB89Ø:GB=UR
29Ø REM
3ØØ REM*** LSTT-BEREKENING ***
31Ø REM
32Ø PRINT:PRINT"computer is 1.12 min
in berekening"
33Ø UR=6:MI=35:SC=18:GOSUB89Ø:A=UR
34Ø P=DG*(24/365.24225#):O=P/24:B=A+(
O-FIX(O))*24:B=B-INT(B/24)*24
35Ø STT=B
36Ø Z=STT+GMT+GMT/36Ø:IFOW$="o"THEN Z
=Z+GL
37Ø IFOW$="w"THENZ=Z-GL
38Ø Z=Z-INT(Z/24)*24
39Ø LSTT=Z:DG=DG+GMT/24
4ØØ REM
41Ø GOSUB142Ø
42Ø REM
43Ø REM*** PLANETEN PRINTEN ***
44Ø REM
45Ø CLS:OH=1Ø:LOCATE1Ø,1:PRINT"azimut
h    breedte":PRINT
46Ø FORX=1TO1Ø
47Ø B=PL(X):GOSUB93Ø:U=UR:M=MI:B=PP(X
):GOSUB93Ø
48Ø IFPP(X)<ØTHENOH=OH-1
```

```
490 G=9-LEN(A$(X)):PRINTSPC(G);A$(X);
:PRINTUSING"####";U;M;:PRINTSPC(2):PR
INTUSING"####";UR:MI
500 NEXTX
510 IFOH=0THENPRINT:PRINT"Alle planet
en zijn onder de horizon. Kies een ni
euw tijdstip."
520 PRINT:PRINT"<key(1)>:nieuwe datum
"
530 PRINT:PRINT"<1>:klok blijft bij
540 PRINT"<2>:klok springt per uur vo
oruit":PRINT
550 INPUTCT:IF(CT<>1)*(CT<>2)THEN550
560 REM
570 REM*** TEKENEN ***
580 REM
590 SCREEN2
600 CIRCLE(127,95),85,5,,,1.4:PAINT(1
,10),5
610 OPEN"grp:"FOROUTPUTAS#1
620 COLOR1:PSET(123,2):PRINT#1,"Z":PS
ET(123,182):PRINT#1,"N"
630 PSET(58,95):PRINT#1,"O":PSET(192,
95):PRINT#1,"W"
640 COLOR5:PSET(1,2):COLOR 15:PRINT#1
,"maanfase"
650 FORZ=1TO10
660 IFZ=<5THENJ=1ELSEJ=190
670 IFZ=<5THENQ=130ELSEQ=80
680 Y=Z+10:PUTSPRITEY,(J,Q+Z*10),15,Z
690 COLOR 5:PSET(J+10,Q+Z*10):COLOR 1
5:PRINT#1,A$(Z)
700 NEXTZ
710 COLOR 5:PSET(1,12):PRINT#1,USING"
#.##";TM
720 PSET(1,12):COLOR 15:PRINT#1,USING
"#.##";FM:TM=FM
730 GOSUB1310: COLOR 5:PSET(1,22):PRI
NT#1,MM$:PSET(1,22):COLOR 15:PRINT#1,
MF$:MM$=MF$
740 COLOR 5:PSET(190,20):PRINT#1,UR;M
I
750 B=XT:GOSUB950:PSET(190,20):COLOR
15:PRINT#1,UR;MI:CLOSE#1
760 FORZ=1TO10
770 X=125+COS(PI/2+PL(Z)*PR)*(60-6/9*
PP(Z)):Y=90+SIN(PI/2+2*PI-PL(Z)*PR)*(
60-PP(Z)*6/9)*1.4
780 IFPP(Z)>0THENPUTSPRITEZ,(X,Y),15,
Z
790 IFPP(Z)<0THENPUTSPRITEZ,(-10,-10)
,,Z
800 NEXTZ
810 ONCTGOSUB1230,1240
820 IFGMT>24THENGMT=GMT-24
830 IFLSTT>24THENLSTT=LSTT-24
840 IFXT>24THENXT=XT-24
850 GOSUB1420:OPEN"grp:"FOROUTPUTAS#1
:GOTO 710
860 REM
870 REM*** SUBROUTINES ***
880 REM
890 REM*** ums naar dec ***
900 REM
910 MI=MI*(1/60):UR=UR+MI:RETURN
920 REM
930 REM*** dec naar ums ***
940 REM
950 UR=INT(B):A=(B-UR)*60:MI=INT(A):R
ETURN
960 REM
970 REM*** ECL - EQU - AZI ***
980 REM
990 A=(SIN(B)*COS(EC)-TAN(C)*SIN(EC))
:D=COS(B):E=ATN(A/D)*180/PI
1000 IFD<0THENE=E+180
1010 IF(D>0)*(A<0)THENE=E+360
1020 A=SIN(C)*COS(EC)+COS(C)*SIN(EC)*
SIN(B):A=ATN(A/SQR(-A*A+1))*180/PI
1030 E=E/15:H=LSTT-E:IFH<0THENH=H+24
1040 H=H*15:AL=(SIN(A*PR)*SIN(GB*PR))
+(COS(A*PR)*COS(GB*PR)*COS(H*PR))
1050 AL=ATN(AL/SQR(-AL*AL+1))*180/PI
1060 AZ=(SIN(A*PR)-SIN(GB*PR)*SIN(AL*
PR))/(COS(GB*PR)*COS(AL*PR))
1070 AZ=-ATN(AZ/SQR(-AZ*AZ+1))+1.5708
:AZ=AZ*180/PI
1080 IFSIN(H*PR)>0THENAZ=360-AZ
1090 RETURN
1100 REM*** DAGBEREKENING ***
1110 REM
1120 JJ=2444238.5#:M=MD:IFM<3THENJR=J
R-1:M=M+12
1130 IFJR>1582THEN1170
1140 IFJR=1582THENIFM>10THEN1170
1150 IFJ=1582THENIFM=10THENIFDG=>15TH
EN1170
1160 B=0:GOTO 1180
1170 A=INT(JR\100):B=2-A+INT(A/4)
1180 C=INT(365.25*JR):F=INT((30.6001*
(M+1))):JD=B+DG+C+F+1720994.5#:D1=DG:
DG=JD-JJ:IFM>12THENJR=JR+1
1190 RETURN
1200 REM
1210 REM *** KLOK ***
1220 REM
1230 SC=TIME/50:TIME=0:U=SC/3600:GMT=
GMT+U:LSTT=LSTT+U:XT=XT+U:DG=DG+U/24:
RETURN
1240 GMT=GMT+1:LSTT=LSTT+1:XT=XT+1:DG
=DG+1/24:RETURN
1250 REM
1260 REM*** ALLES OPNIEUW ***
1270 TIME=0:RETURN210
1280 REM
1290 REM*** MN VL-NW ***
1300 REM
1310 MF=BM-BZ
1320 IF((MF>0)*(MF<180))+(MF<-180)THE
NMF$="wassend"
1330 IF((MF<0)*(MF>-180))+(MF>180)THE
NMF$="afnemend"
1340 MF=ABS(MF):IFMF<2THENMF$="nieuw"
1350 IF(MF>178)*(MF<182)THENMF$="vol"
1360 RETURN
1370 REM
1380 REM*** PLANETEN ***
1390 REM
1400 REM*** ZON ***
1410 REM
1420 EL=278.83354#:WL=282.596403#:ZL=
.016718
1430 N=(360/365.2422#)*DG:N=N-INT(N/3
60)*360:M=(N+EL-WL):IFM<0THENM=M+360
```

```
1440 M=M*PR:B=M
1450 C=B-ZL*SIN(B)-M:IFABS(C)<=10^-6T
HEN1470
1460 G=C/(1-ZL*COS(B)):B=B-G:GOTO 145
0
1470 A=B/2:Y=((1+ZL)/(1-ZL))^.5*TAN(A
):Y=ATN(Y):Y=Y*2*180/PI:B=Y+WL:IFB>36
0THENB=B-360
1480 C=0:BZ=B:B=B*PR:GOSUB990:PL(1)=A
Z:PP(1)=AL
1490 REM
1500 REM*** MAAN ***
1510 REM
1520 LQ=64.975464#:PQ=349.383063#:NQ=
151.950429#:IQ=5.145396#:EQ=.0549
1530 K=13.176396#*DG+LQ:K=K-INT(K/360
)*360:Z=K-.1114041#*DG-PQ
1540 Z=Z-INT(Z/360)*360:N=NQ-.0529539
*DG:N=N-INT(N/360)*360
1550 Y=1.2739*SIN((2*(K-BZ)-Z)*PR):B=
.1858*SIN(M):C=.37*SIN(M)
1560 Z=Z+Y-B-C:R=6.2886*SIN(Z*PR):K=K
+Y+R-B:B=.214*SIN(2*Z*PR):K=K+B:QQ=K-
BZ:V=.6583*SIN((2*QQ)*PR)
1570 Q=K+V:FM=Q:N=N-.16*SIN(M):Y=SIN(
(Q-N)*PR)*COS(IQ*PR):X=COS((Q-N)*PR):
P=ATN(Y/X)*180/PI
1580 IFX<0THENP=P+180
1590 IFX>0THENIFY<0THENP=P+360
1600 B=P+N:IFB>360THENB=B-360
1610 IFB<0THENB=B+360
1620 C=SIN((Q-N)*PR)*SIN(IQ*PR):C=ATN
(C/SQR(-C*C+1))*180/PI
1630 BM=B:B=B*PR:C=C*PR
1640 GOSUB990:PL(2)=AZ:PP(2)=AL
1650 FM=.5*(1-COS((FM-BZ)*PR))
1660 REM
1670 REM*** MERC-PLUT0 ***
1680 REM
1690 RESTORE2070
1700 FORU=3TO10
1710 READC$,T1,E1,W1,G1,A1,I,B
1720 T=T1:E=E1:W=W1:G=G1:A=A1:GOSUB18
90:K=L:Q=R
1730 T=1.00004:E=98.83354#:W=102.5964
03#:G=.016718:A=1:GOSUB1890
1740 WW=(K-B)*PR:FF=I*PR:F=SIN(FF):WX
=SIN(WW):F=SIN(WX*F):C=ATN(2/SQR((2/F
)^2-4))*180/PI:IFF<0THENC=-C
1750 Y=SIN(WW)*COS(FF):X=COS(WW):S=AT
N(Y/X)*180/PI
1760 IFX<0THENS=S+180
1770 IFX>0THENIFY<0THENS=S-360
1780 K=S+B:Q=Q*COS(C*PR):WW=(L-K)*PR:
FF=(K-L)*PR
1790 IFC$="o"THENO=(R*SIN(FF))/(Q-R*C
OS(FF)):O=ATN(O)*180/PI+K:GOTO 1810
1800 O=(Q*SIN(WW))/(R-Q*COS(WW)):O=AT
N(O)*180/PI:O=180+L+O
1810 IFO<0THENO=O+360:GOTO 1810
1820 IFO>360THENO=O-360:GOTO 1820
1830 PL(U)=O
1840 PP(U)=ATN((Q*TAN(C*PR)*SIN((O-K)
*PR))/(R*SIN(FF)))*180/PI
1850 B=PL(U)*PR:C=PP(U)*PR:GOSUB990:P
L(U)=AZ:PP(U)=AL
1860 NEXTU
1870 IFJK=2THENRETURN
1880 RETURN
1890 REM
1900 REM*** KEPLER ***
1910 REM
1920 N=(360/365.24225#)*(DG/T):N=N-FI
X(N/360)*360
1930 M=N+E-W:M=M*PR:C=M
1940 T=C-G*SIN(C)-M:IFABS(T)<=10^-6TH
EN1960
1950 H=T/(1-G*COS(C)):C=C-H:GOTO 1940
1960 V=((1+G)/(1-G)):V=V^.5*TAN(C/2):
V=ATN(V)
1970 V=V*2*180/PI
1980 L=V+W:IFL>360THENL=L-360
1990 IFL<0THENL=L+360
2000 IFU=6THENIFT<>1.00004THENGOSUB21
60:L=L+VY
2010 IFU=7THENIFT<>1.00004THENGOSUB21
60:L=L+VY
2020 V=L-W:R=(A*(1-G^2))/(1+G*COS(V*P
R))
2030 RETURN
2040 REM
2050 REM*** DATA PLAN ***
2060 REM
2070 DATA ,.24085,231.2973#,77.144212
8#,.205606#,.3870986#,7.0043579#,48.
0941733#
2080 DATA ,.61521,355.73352#,131.2895
792#,6.7826E-03,.7233316#,3.394435#,7
6.4997524#
2090 DATAo,1.88089,126.30783#,335.690
8166#,.0933865,1.5236883#,1.849811#,
49.4032001#
2100 DATAo,11.86224#,146.966365#,14.0
095493#,.0484658,5.202561#,1.3041819#
,100.2520175#
2110 DATAo,29.45771#,165.322242#,92.6
653974#,.0556155,9.554747#,2.4893741#
,113.4888341#
2120 DATAo,84.01247#,228.0708551#,172
.7363288#,.0463232,19.21814#,.7729895
#,73.8768642#
2130 DATAo,164.79558#,260.3578998#,47
.8672148#,9.0021E-03,30.10957#,1.7716
017#,131.5606494#
2140 DATAo,250.9,209.439,222.972,.253
37,39.78459#,17.137,109.941
2150 RETURN
2160 REM
2170 REM*** COR SAT EN JUP ***
2180 REM
2190 TY=(JD-2415020#)/36525!:AY=TY/5+
.1:PY=237.47555#+3034.9061#*TY:QY=265
.9165#+1222.1139#*TY:VY=5*QY-2*PY:BY=
QY-PY
2200 IFU=6THENVY=(.3314-.0103*AY)*SIN
(V*PR)-.0644*AY*COS(V*PR):RETURN
2210 VY=(.1609*AY-.0105)*COS(V*PR)+(.
0182*AY-.8142)*SIN(V*PR)-.1488*SIN(BY
*PR)-.0408*SIN(2*BY*PR)+.0856*SIN(BY*
PR)*COS(QY*PR)+.0813*COS(BY*PR)*SIN(Q
Y*PR)
2220 RETURN
2230 REM
2240 REM*** SPRITES ***
```

```
2250 REM
2260 RESTORE2350
2270 FORX=1TO10
2280 FORY=1TO8
2290 READPL$
2300 PL$=CHR$(VAL("&H"+PL$)):SP$=SP$+
PL$
2310 NEXTY
2320 SPRITE$(X)=SP$
2330 SP$=""
2340 NEXTX
2350 DATA0,3C,42,99,99,42,3C,0
2360 DATA8,10,30,50,50,30,10,8
2370 DATA22,1C,22,22,1C,8,1C,8
2380 DATA0,1C,22,22,1C,8,1C,8
2390 DATA0,E,6,A,38,44,44,38
2400 DATAC,2,2,4,8,12,1F,2
2410 DATA4,E,4,6,1,1,2,0
2420 DATA15,1F,15,4,E,11,11,E
2430 DATA2A,2A,1C,8,8,14,8,0
2440 DATAE,9,9,E,8,8,E,0
2450 RETURN
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
   10:   0;    20:   0;    30:   0
   40:   0;    50:   0;    60:   0
   70:   0;    80:   0;    90:   0
  100: 167;   110:  71;   120: 142
  130: 135;   140:  41;   150: 196
  160: 250;   170: 212;   180:  51
  190:  41;   200:  67;   210: 210
  220:  16;   230: 169;   240: 145
  250:  81;   260:  45;   270:  79
  280: 252;   290:   0;   300:   0
  310:   0;   320:  34;   330: 237
  340: 113;   350: 202;   360:   4
  370: 221;   380: 159;   390: 182
  400:   0;   410:  16;   420:   0
  430:   0;   440:   0;   450: 219
  460:  98;   470: 193;   480: 150
  490: 102;   500: 233;   510: 137
  520: 209;   530: 195;   540: 173
  550:  12;   560:   0;   570:   0
  580:   0;   590: 237;   600: 190
  610: 209;   620:   4;   630: 162
  640: 153;   650: 114;   660: 250
  670:  74;   680:  19;   690:  96
  700: 253;   710:  29;   720: 157
  730: 179;   740: 117;   750:  42
  760: 117;   770: 108;   780:   1
  790: 174;   800: 254;   810: 253
  820: 171;   830:  65;   840:  54
  850: 235;   860:   0;   870:   0
  880:   0;   890:   0;   900:   0
  910:  12;   920:   0;   930:   0
  940:   0;   950:  13;   960:   0
  970:   0;   980:   0;   990:  28
 1000: 103;  1010:  27;  1020: 146
 1030:  95;  1040:   5;  1050:  50
 1060: 172;  1070:  23;  1080:  22
 1090: 150;  1100:   0;  1110:   0
 1120: 127;  1130: 140;  1140:  33
 1150:  28;  1160:  59;  1170: 247
 1180: 190;  1190: 152;  1200:   0
 1210:   0;  1220:   0;  1230: 144
 1240:  57;  1250:   0;  1260:   0
 1270:  36;  1280:   0;  1290:   0
 1300:   0;  1310:  23;  1320: 134
 1330: 136;  1340: 221;  1350: 111
 1360: 147;  1370:   0;  1380:   0
 1390:   0;  1400:   0;  1410:   0
 1420: 236;  1430: 115;  1440: 129
 1450: 246;  1460: 176;  1470: 216
 1480: 243;  1490:   0;  1500:   0
 1510:   0;  1520: 247;  1530:   8
 1540:  62;  1550:   3;  1560:  68
 1570: 253;  1580: 137;  1590:   5
 1600:  75;  1610:   4;  1620: 190
 1630: 230;  1640: 223;  1650: 225
 1660:   0;  1670:   0;  1680:   0
 1690:  62;  1700: 237;  1710: 103
 1720: 133;  1730: 107;  1740: 125
 1750:  33;  1760: 231;  1770: 207
 1780:  26;  1790: 242;  1800:  58
 1810: 177;  1820:  20;  1830: 184
 1840:  95;  1850: 103;  1860:  96
 1870: 107;  1880: 163;  1890:   0
 1900:   0;  1910:   0;  1920: 230
 1930: 248;  1940: 253;  1950: 120
 1960: 179;  1970: 161;  1980: 155
 1990: 178;  2000: 123;  2010: 136
 2020: 176;  2030: 133;  2040:   0
 2050:   0;  2060:   0;  2070: 110
 2080: 121;  2090:  64;  2100: 149
 2110: 199;  2120:  61;  2130: 179
 2140:  12;  2150: 141;  2160:   0
 2170:   0;  2180:   0;  2190: 223
 2200: 124;  2210: 109;  2220: 134
 2230:   0;  2240:   0;  2250:   0
 2260:  58;  2270: 254;  2280: 156
 2290: 240;  2300: 133;  2310: 112
 2320: 158;  2330: 194;  2340: 111
 2350: 173;  2360:  17;  2370: 228
 2380: 229;  2390: 118;  2400: 165
 2410: 215;  2420: 121;  2430:  16
 2440: 220;  2450: 147;

CHECKSUM TOTAAL: 126
```

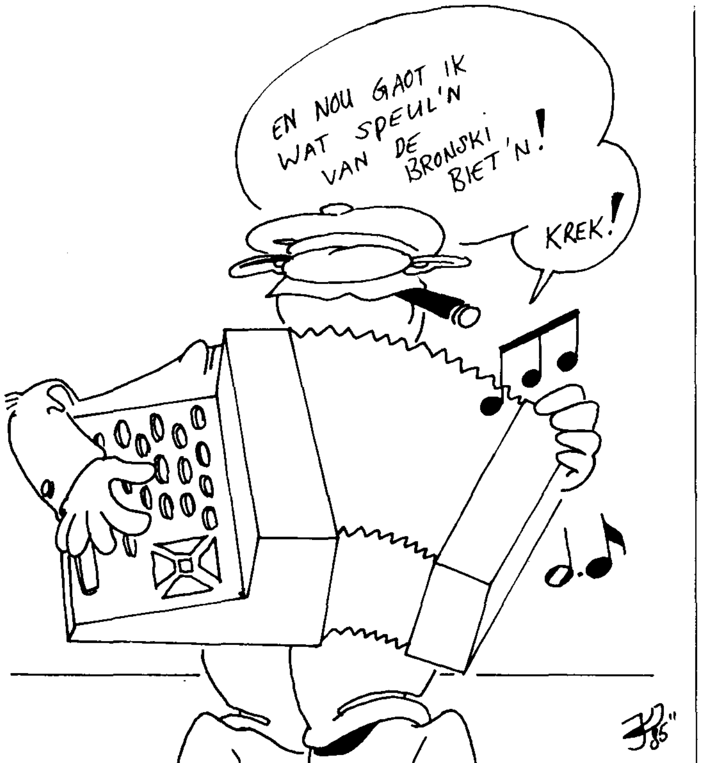
Bronski

WEDSTRIJDWINNAAR CATEGORIE SPELLEN

Een computer als (muziek)speeldoos? Met een MSX machine is dat nog niet eens zo'n gek idee, zoals dit programma bewijst.

Bronski, van A. R. Lont uit Amsterdam, geeft een fraaie uitvoering ten beste van het nummer 'Smalltown Boy', dat enige tijd geleden een hit was. De naam Bronski komt van 'Bronski Beat', zoals de groep heet waar dit nummer van afkomstig is. Behalve een videoclip, nu ook nog een computer-cover-versie? Misschien wordt het binnenkort wel algemeen, deze vorm van digitale geluidregistratie.

Hoe dan ook, de Sony walkman is een zeer passende prijs voor de programmeur van dit muzikale hoogstandje.



De gebruiksaanwijzing van Bronski is erg eenvoudig, na het kommando RUN zal het programma blijven spelen, net zo lang tot u het niet meer horen kan. Afbreken is alleen mogelijk met CONTROL-STOP.
Een waarschuwing is op zijn plaats, als Bronski op uw machine niet om aan te horen is, en het wel lijkt of de drie toongeneratoren uit de pas gaan lopen, dan kan dat aan uw computer liggen. De MSX standaard staat twee verschillende interruptfrequenties toe, 50 en 60 Hertz. Bronski is geschreven voor een 50 Hertz machine, en blijkt op een 60 Hertz machine behoorlijk in de war te raken. De onderlinge timing van de drie stemmen klopt dan niet meer.
Gelukkig zijn de meeste MSX computers in Nederland van het 50 Hertz type, maar mocht u twijfelen, gebruik dan even het *MSXtype* programma elders in dit nummer om na te gaan welke frequentie uw machine intern gebruikt.

```
1Ø REM BRONSKI BEAT: SMALLTOWN BOY
2Ø REM
3Ø REM een van de prijswinnaars in
4Ø REM de programmeerwedstrijd van
5Ø REM MSX Computer Magazine
6Ø REM nummer 3
7Ø REM
8Ø REM Inzender: A.R.Lont, Amsterdam
9Ø REM
1ØØ KEYOFF
11Ø CLS
12Ø LOCATE6,2
13Ø PRINT"BRONSKI BEAT:"
14Ø LOCATE6,5
15Ø PRINT"-SMALLTOWN BOY-"
16Ø REM BRONSKI
17Ø SOUND7,49:SOUND6,5
18Ø T$="t15ØR4L64O6V13BV11BV7BR64R4V1
3BV11BV7BR64"
19Ø U$="T15ØL32VØB"
2ØØ SOUND7,49:SOUND6,5
21Ø V$="t15ØR2L32O6V13BV11BV8Bv5b"
22Ø PLAY"XU$;","t125V9O3L1C"
23Ø PLAY"XU$;","O2L1A+"
24Ø PLAY"XU$;","O2L1F"
25Ø PLAY"XU$;","O2L1D+"
26Ø PLAY"XU$;","T13ØO3L1C","t13ØV9L1O
4G"
27Ø PLAY"XU$;","O2L1A+","L1O4F
28Ø PLAY"XU$;","O2L1F","L1O4C"
29Ø PLAY"XU$;","O2L1D+","L1O4D+
3ØØ PLAY"T13ØO3L1C","T13ØL1O4G","V1ØT
13ØL1O5C"
31Ø PLAY"O2L1A+","L1O4F","L1O4A+"
32Ø PLAY"O2L1F","L1O4C","L1O4F"
33Ø PLAY"O2L1D+","V8L1O3D+","L1O4D+"
34Ø PLAY"XU$;","T152V1ØL1O5C","m2ØØØs
9T14ØL8O3CO4CO3CO4CO3CO4CO3CO4C"
35Ø PLAY"XU$;","T152V1ØL1O4A+","O2A+O
3A+O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3A+"
36Ø PLAY"XU$;","T152V1ØL1O4F","O3FO4F
O3FO4FO3FO4FO3FO4F"
37Ø PLAY"XU$;","T152V1ØL1O4D+","O3D+O
4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
```

```
38Ø PLAY"XU$;","M2ØØØS9T14ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C"
39Ø PLAY"XU$;","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+"
4ØØ PLAY"XU$;","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F"
41Ø PLAY"T15ØV1ØM21ØØS9R418ccR8L8CCL1
6CC","M2ØØØS9T14ØL8O3D+O4D+O3D+O4D+O3
D+O4D+O3DO4D"
42Ø LETX=Ø
43Ø LETX=X+1
44Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C"
45Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O2A+O3A+
O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3A+"
46Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3FO4FO3
FO4FO3FO4FO3FO4F"
47Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3D+O4D+
O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
48Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C"
49Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O2A+O3A+
O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3A+"
5ØØ PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3FO4FO3
FO4FO3FO4FO3FO4F"
51Ø PLAY"T15ØV1ØM21ØØS9R4L8CCR8L8CCL1
6CC","O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
52Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8D+","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO
3CO4CO3CO4CO3CO4C"
53Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
R8L8CL8DR8L8D","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+"
54Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8F
R8L8CL8FR8L8F","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F"
55Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8L8D+","m2ØØØs9O3D+O4D+O3D
+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
56Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8L8D+","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4
CO3CO4CO3CO4CO3CO4C"
57Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
R8L8CL8DR8L8D","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+"
58Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8F
R8L8CL8FR8L8F","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F"
59Ø PLAY"T15ØM21ØØS9R4L8CCR8L8CCL16CC
","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D+R8L8CL8D+R8L
8D","O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
6ØØ PLAY"T15ØV11M25ØØS9L8R2C","M2ØØØS
9T15ØL8O3CO4CO3CO4CO3CO4CO3CO4C"
61Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9L8R2C","M2ØØØS
9T15ØL8O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3
A+"
62Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9L8R2C","M2ØØØS
9T15ØL8O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3FO4F"
63Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9L8R2C","M2ØØØS
9T15ØL8O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D
"
64Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9R2L8C","M2ØØØS
9T15ØL8O3CO4CO3CO4CO3CO4CO3CO4C"
65Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9R2L8C","M2ØØØS
9T15ØL8O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O3
A+"
66Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9R2L8C","M2ØØØS
9T15ØL8O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3FO4F"
67Ø PLAY"T15ØV11M25ØØS9R4L8CR4CCL16CC
","M2ØØØS9T15ØL8O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O
4D+O3DO4D"
68Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8D+","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO
3CO4CO3CO4CO3CO4C"
69Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
R8L8CL8DR8L8D","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+"
7ØØ PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8F
R8L8CL8FR8L8F","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F"
71Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8L8D+","m2ØØØs9O3D+O4D+O3D
+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
72Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8D+","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO
3CO4CO3CO4CO3CO4C"
73Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
R8L8CL8DR8L8D","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+"
74Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8F
R8L8CL8FR8L8F","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F"
75Ø PLAY"XT$;","M25ØØS9T138R8L8O5CL8D
+R8L8CL8D+R8L8D+","m2ØØØs9O3D+O4D+O3D
+O4D+O3D+O4D+O3DO4D"
76Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C","T15ØV1ØL1O5G"
77Ø PLAY"XT$;","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+","L1O5F"
78Ø PLAY"XT$;","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F","L1O5G+"
79Ø PLAY"T15ØV1ØM21ØØS9R4L8CCR8L8CCC"
,"O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D","L1
O5G"
8ØØ PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C","T155L1O5G"
81Ø PLAY"XT$;","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+","L1O5F"
82Ø PLAY"XT$;","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F","L1O5G+"
83Ø PLAY"T15ØV1ØM21ØØS9R4L8CCR8L8CCC"
,"O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D","L1
O5G"
84Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C","T15ØV11R8L8O6CO5A+
O6CD+FFC"
85Ø PLAY"XT$;","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+","L8R8O6CO5A+O6CD+FF"
86Ø PLAY"XT$;","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F","L8R8O6CO5A+O6CD+FFD+"
87Ø PLAY"T15ØM21ØØS9R4L8CCR4L8CC","O3
D+O4D+O3D+O4D+O3D+O4D+O3DO4D","L8R8O6
F+FD+F+L16FL8D+"
88Ø PLAY"XT$;","M2ØØØS9T15ØL8O3CO4CO3
CO4CO3CO4CO3CO4C","T15ØV11R8L8O6CO5A+
O6CD+FFC"
89Ø PLAY"XT$;","O2A+O3A+O2A+O3A+O2A+O
3A+O2A+O3A+","L8R8O6CO5A+O6CD+FF"
9ØØ PLAY"XT$;","O3FO4FO3FO4FO3FO4FO3F
O4F","L8R8O6CO5A+O6CD+FFD+"
91Ø PLAY"XT$;","O3D+O4D+O3D+O4D+O3D+O
4D+O3DO4D","L8R8O6F+FD+F+L16FL8D+"
```

```
920 IFX=1THENGOTO940
930 GOTO430
940 PLAY"XT$;","M2000S9T150L803C04C03
C04C03C04C03C04C","T150V10M2500S9R8L8
05GFGA+L1606C05A+"
950 PLAY"XT$;","03D+04D+03D+04D+03D+0
4D+03D+04D+","R8L805GFGA+L1606C05A+"
960 PLAY"XT$;","03F04F03F04F03F04F03F
04F","R8L805GFGA+L1606C05A+"
970 PLAY"XT$;","02G+03G+02G+03G+02G+0
3G+02A+03A+","R8L805GFGA+L1606C05A+"
980 PLAY"XT$;","M2000S9T150L803C04C03
C04C03C04C03C04C","T150V9M2500S9R8L80
5GFGA+L1606C05A+"
990 PLAY"XT$;","03D+04D+03D+04D+03D+0
4D+03D+04D+","R8L805GFGA+L1606C05A+"
1000 PLAY"XT$;","03F04F03F04F03F04F03
F04F","R8L805GFGA+L1606C05A+"
1010 PLAY"XT$;","02G+03G+02G+03G+02G+
03G+02A+03A+","R8L805GFGA+L1606C05A+"
1020 GOTO420
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
     10:   0;     20:   0;     30:   0
     40:   0;     50:   0;     60:   0
     70:   0;     80:   0;     90:   0
    100: 207;    110: 255;    120: 106
    130: 178;    140: 149;    150: 161
    160:   0;    170:  54;    180:  41
    190: 162;    200:  41;    210:  56
    220:  25;    230: 103;    240: 254
    250: 170;    260: 147;    270: 128
    280:  40;    290: 188;    300: 149
    310:  59;    320:  71;    330:  43
    340: 238;    350: 173;    360: 126
    370:  62;    380: 225;    390: 110
    400: 213;    410: 204;    420: 211
    430: 138;    440: 233;    450: 119
    460: 233;    470:  86;    480: 241
    490: 127;    500: 222;    510:  82
    520:  38;    530: 184;    540: 114
    550: 108;    560: 154;    570: 192
    580: 122;    590: 129;    600: 202
    610:  24;    620:  50;    630: 205
    640: 210;    650:  32;    660:  58
    670:  10;    680:  51;    690: 197
    700: 108;    710: 102;    720:  40
    730: 186;    740: 116;    750: 110
    760: 249;    770:  69;    780: 148
    790: 108;    800: 176;    810:  58
    820: 137;    830:  97;    840: 240
    850: 157;    860: 160;    870:  53
    880: 248;    890: 165;    900: 149
    910: 205;    920: 249;    930: 146
    940: 233;    950: 143;    960: 137
    970: 143;    980:  18;    990: 151
   1000:  59;   1010: 142;   1020:  47

CHECKSUM TOTAAL: 171
```

MSXTYPE

MSX is gestandariseerd, dat weten we zo onderhand wel. Maar MSX is een wereldwijd standaard en dat geeft toch wat problemen. Zo zijn er verschillende uitvoeringen van toetsenborden gedefinieerd binnen de MSX standaard en ook de tekenset verschilt van land tot land.

Meestal zijn dat soort verschillen niet van belang. Soms echter wel, zoals we merken als we een muziekstuk programmeren. Voor het PLAY kommando is namelijk de interrupt frequentie van belang, die aangeeft hoevaak per seconde er allerlei huishoudelijke zaken in de computer afgehandeld worden. Dit zijn bijvoorbeeld het afvragen van het toetsenbord maar ook het verwerken van een PLAY kommando. Een afwijkende interrupt frequentie kan de drie stemmen uit de pas laten lopen.
Al met al kan men maar beter weten welke MSX versie men voor zich heeft. Dit programma, MSXTYPE, zoekt dat voor u uit. Na het runnen staan de diepste geheimen van uw computer op het beeldscherm.

```
10 REM MSX TYPE
20 REM
30 REM MS Computer Magazine
40 REM nummer 3
50 REM
60 CLS: LOCATE10,0: PRINT "MSX COMPUT
ER TYPE"
70 LOCATE 12,5: PRINT "TEKENSET: ";
80 I=PEEK(43)AND15
90 IF I=0 THEN PRINT "JAPANS"
100 IF I=1 THEN PRINT "INTERNATIONAAL
"
110 IF I=2 THEN PRINT "KOREAANS"
120 LOCATE 10,7: PRINT "DATUM TYPE: "
;
130 I=(PEEK(43)AND112)/16
140 IF I=0 THEN PRINT "JAAR-MAAND-DAG
"
150 IF I=1 THEN PRINT "MAAND-DAG-JAAR
"
160 IF I=2 THEN PRINT "DAG-MAAND-JAAR
"
170 LOCATE 0,9: PRINT "INTERRUPT FREQ
UENTIE: ";
180 I=(PEEK(43)AND128)/128
190 IF I=0 THEN PRINT "60 HERTZ"
200 IF I=1 THEN PRINT "50 HERTZ"
210 LOCATE 9,11: PRINT "TOETSENBORD:
";
220 I3=PEEK(44) AND 15
230 IF I3=0 THEN PRINT "JAPANS"
240 IF I3=1 THEN PRINT "INTERNATIONAA
L"
250 IF I3=2 THEN PRINT "FRANS"
260 IF I3=3 THEN PRINT "ENGELS"
270 IF I3=4 THEN PRINT "DIN"
280 LOCATE 15,13: PRINT "BASIC: ";
290 I=(PEEK(44) AND 240)/16
300 IF I=0 THEN PRINT "JAPANS"
310 IF I=1 THEN PRINT "INTERNATIONAAL
"
```

MSX COMPUTER MAGAZINE

Boek-besprekingen



DE MSX GEBRUIKERSGIDS

Bij uitgeverij Wolfkamp is de *MSX Gebruikersgids*, geschreven door Wichert van Engelen, verschenen. Het laat zich misschien niet direkt uit de titel afleiden, maar dit boek biedt een intensieve cursus programmeren in MSX-Basic. Allereerst wordt de beginnende MSX-computergebruiker vertrouwd gemaakt met toetsenbord, het scherm en mogelijke randapparatuur. Al gauw echter leert u een klein programma schrijven, waarbij vanaf het begin aandacht wordt besteed aan de struktuur ervan en aan het maken van z.g. stroomdiagrammen. Het hoe en waarom van bepaalde opdrachten en hun plaats in het programma wordt steeds terdege verklaard. Het is wel zaak ieder hoofdstuk grondig te bestuderen; het niveau is aardig pittig en van wat eerder in het boek al is behandeld wordt later aangenomen dat de lezer daar bekend mee is.

Van Engelen weet de stof boeiend te brengen. In ieder hoofdstuk geeft hij wel een paar alleraardigste toepassingen van de zojuist verworven kennis.

Bij het lezen van dit boek blijkt duidelijk dat de schrijver de mogelijkheden van het MSX-Basic tot in de finesses heeft uitgeplozen. Zo laat hij onder meer een paar leuke foefjes met strings zien, die we elders nog niet zijn tegen gekomen.
Het werken met bestanden - een onderwerp dat vaak maar 'vergeten' wordt - krijgt in dit boek een eigen hoofdstuk.

In de *grafiek* is van Engelen op zijn best. Wat er wel en niet kan op de vier mogelijke 'schermen' wordt door hem duidelijk verklaard. Hij leert ons onder andere een poppetje te animeren. Het laatste hoofdstuk, over het drie-dimensionaal weergeven van voorwerpen, laat echt verbazende mogelijkheden zien, maar het een en ander is alleen te volgen door degene die zijn huiswerk goed heeft gedaan. De gebruikte wiskunde is vrij pittig.
Jammer vinden we dat dit boek toch ietwat pover is uitgevoerd; het verdient beter. Aan opmaak en lettertypen had best wat meer aandacht besteed kunnen worden. Jammer ook van enkele slordigheden in de tekst. Zo zitten de cursor-pijltjes rechts, niet links op het toetsenbord.

Voor wie zich daadwerkelijk op het MSX-programmeren wil storten, met alle haken en lussen die eraan zitten, is dit boek niettemin een aanrader.

De MSX Gebruikersgids, ISBN 90-70556-15-4. Uitgeverij Wolfkamp, Amsterdam, 254 pagina's, *f* 39,50.

MSX BASIC LEREN PROGRAMMEREN

De auteur van dit boek, M. B. Immerzeel, richt zich op diegenen die iets meer van de werking en opbouw van hun home-computer willen weten. Met oplopende moeilijkheidsgraad wordt u bekend gemaakt met de mogelijkheden van MSX-Basic door toepassingen ervan in kleine stukjes programma. Moeilijke commando's die direkt het geheugen aanspreken zoals VPOKE of BASE worden niet uit de weg gegaan. Hoewel het geen handboek is, heeft de schrijver toch getracht alle bestaande funkties te behandelen. Mede omdat het boek vrij bondig is geschreven worden sommige funkties slechts summier aangetipt en staan andere funkties er soms wat tussengeschoven.

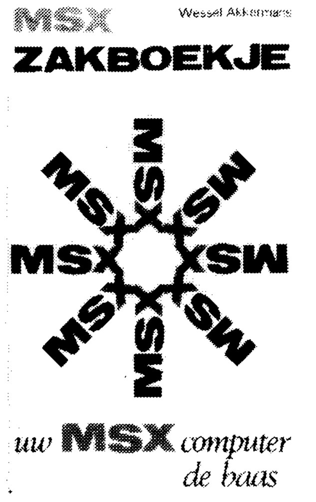
Het boek telt ca. honderd pagina's. Bijna de helft daarvan wordt gewijd aan beeld en geluid. Niet geheel onlogisch; MSX-Basic heeft uitstekende gereedschappen voor de beheersing daarvan. De grafische funkties worden grondig behandeld en de schrijver laat ons hierbij zien wat er in de verschillende registers gebeurt.
Aan het struktureren van programma's - een belangrijk element van het programmeren - is helaas weinig aandacht besteed. Wel is er een apart hoofdstuk over het lezen en schrijven naar cassette, al of niet met remote-controle.
De uitvoering van het boek is sober gehouden. Er zijn geen niet ter zake doende plaatjes.



Echt makkelijk leesbaar vonden wij het boek niet. Zeker de laatste hoofdstukken zijn vrij moeilijk, al wordt de in de inleiding gedane belofte 'veel informatie voor weinig geld' wel waar gemaakt.
MSX-Basic leren Programmeren, ISBN nummer 90 6082 259 5. De Muiderkring, 103 pag. *f* 24,50.

MSX ZAKBOEKJE

Uitgeverij Stark-Texel heeft schijnbaar grote plannen op MSX gebied. Kort na het MSX Basic handboek verscheen al weer het *MSX zakboekje*, van Wessel Akkermans. Qua uitvoering sterk lijkend op de eerste telg uit dit fonds, maar natuurlijk veel dunner.



De inhoud geeft precies weer wat de titel belooft, veel strak georganiseerde informatie.

De MSX Basic kommando's en foutboodschappen passeren allemaal in het kort de revue. Ook de Z80 instructieset en architectuur komen aan bod. Verder vinden we konversietabellen tussen decimale, binaire, octale en hexadecimale getallen, machten van 2, 8 en 16, tekensets (zowel ASCII als MSX) en, om maar wat te noemen, kleurnummers.
Te veel om op te noemen eigenlijk. Nog een korte greep: de konnektoren, waarbij aangegeven wordt welke signalen op welke pinnen staan, afgeleide goniometrische funkties, en de geheugen opbouw.

Allemaal informatie die op veel andere plaatsen ook wel te vinden is. Maar juist het in een enkel overzichtelijk boekje bundelen van die verspreide informatie is ons inziens een goede zet geweest van de schrijver. Het zakboekje is nog te kort op de markt om uit eigen ervaring iets te kunnen zeggen over de praktische gebruikswaarde, maar de zorgvuldige uitvoering stemt hoopvol.
Kortom, veel informatie voor relatief weinig geld.

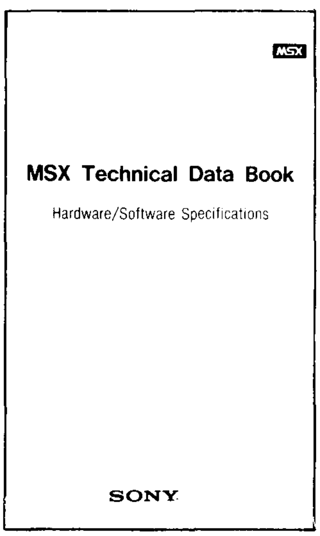
MSX Zakboekje, ISBN nummer 90 6398 888 5, 133 pag, Uitgeverij Stark-Texel, *f* 19,50.



MSX DISK HANDBOEK VOOR IEDEREEN

Stark-Texel is verreweg de aktiefste uitgeverij in Nederland, als het om MSX boeken gaat. Tot op heden zijn er in hoog tempo al zes verschillende boeken verschenen, en er staan er nog meer op stapel.

Het 'MSX disk handboek voor iedereen' sluit direkt aan op het 'BASIC handboek' van dezelfde auteur, A.C.J. Groeneveld, dat we elders in dit nummer bespreken.
Op zijn gedegen wijze bespreekt hij hier de specifieke disk kommando's, waarbij hij weer de Backus Normal Form notatie gebruikt om de 'syntax' van de kommando's te verduidelijken. Deze wijze van noteren lijkt op het eerste gezicht erg ingewikkeld. Na een tijdje blijkt echter het grote voordeel: het is zo mogelijk om zonder enige ruimte voor misverstanden de struktuur en mogelijkheden van MSX Disk Basic te omschrijven.
Sommige van de reeds in het andere boek behandelde kommando's worden wat verder uitgediept, maar volgens ons zal MSX disk handboek niet echt bruikbaar zijn zonder het grote Basic handboek. Blijkbaar denkt de auteur dat zelf ook, want de details van de BNF notatie worden als bekend verondersteld.
Verder bevat dit werk veel algemene informatie over MSX Disk Basic, waarbij de struktuur van de diskette en het begrip random file een goede behandeling krijgen. Allerlei 'duistere' aspekten van Disk Basic worden ook belicht, onder andere 'ATTR$' en 'FPOS'. Jammer genoeg heeft ook Groeneveld geen kans gezien om deze kommando's nuttig te maken.
Tot besluit bevat het boek een paar programma's:
Frame, een simpele database gebaseerd op random files;
Teken, een heel aardig tekenprogramma, en een tweetal disk-utility's.
De eerste daarvan maakt een lijst van de namen van bestanden op een schijf, met hun grootte in Kilobytes.
De tweede is een disk-copieer programma, waarvan u overigens een wat verbeterde versie in dit nummer van MCM aantreft.
MSX Disk handboek is al met al een uitstekend boek om MSX Disk Basic mee te leren. Of het echter op zich zelf kan staan valt te betwijfelen, het is eerder een vervolg op het MSX handboek. Als zodanig is het een uitstekende keus voor hen die de disk-drive echt willen leren programmeren.
MSX DISK HANDBOEK, van A.C.J. Groeneveld. Uitgeverij Stark-Texel, ISBN nummer 90 6398 407 3. Omvang 121 pagina's, prijs: **f 29,50**



MSX TECHNICAL DATA BOOK, hardware/software specifications

Er zijn twee soorten computerboeken: de boeken die uitleggen en de boeken die beschrijven. Nu bevatten de meeste 'uitleggers' ook wel een hoop beschrijving, maar de informatie wordt met allerlei voorbeelden doorspekt. Het zijn eigenlijk leerboeken, en als zodanig uiterst nuttig.
Echte puur 'beschrijvende' boeken zijn tamelijk zeldzaam. Ze geven een opsomming van gortdroge informatie, zonder een voorbeeld of een grapje. Dergelijke boeken zijn net zomin als een woordenboek of een encyclopedie echt leesbaar. Onmisbaar zijn ze wel, althans voor mensen die de nodige voorkennis bezitten en meer willen weten.
Voor de MSX standaard is het 'MSX Technical Data Book' een onmisbaar naslagwerk. In dit boek zijn *alle* specifikaties die tezamen MSX maken tot wat het is vastgelegd. Het is geschreven door Microsoft, de ontwerpers van MSX, en geproduceerd door ASCII, de Japanse tak van Microsoft die aan de wieg van MSX gestaan heeft.
De inhoud omvat:
Hardware specifikaties, waarin zowel de computer als de uitbreidingen gedefinieerd worden.
MSX system software, waarin Basic zowel als BIOS aan de orde komen. Vooral voor machinetaal programmeurs bevat dit gedeelte veel informatie, inklusief alle BIOS entry points en een beschrijving van het system-Ram.
Expanded MSX system software, waarin MSXDOS geheel wordt omschreven, alsmede de ingebouwde RS232C mogelijkheden.
Software development guide, waarin voornamelijk de verschillen tussen alle verschillende versies van MSX beschreven worden.
MSX Technical Data Book is geen lees- of leerboek. Het boek is nuttig voor mensen die al het nodige van MSX afweten, maar meer willen. Vandaar dat wij blij zijn dat dit boek nu ook voor de consument beschikbaar is. Het boek is leverbaar via MCM Programma service, zie daarvoor de advertentie elders in dit blad.
MSX Technical Data Book, Microsoft. Uitgegeven door Sony Japan. Omvang 339 pagina's A4, prijs: f 55,-, inklusief verzendkosten. Verkrijgbaar via de MCM programmaservice.



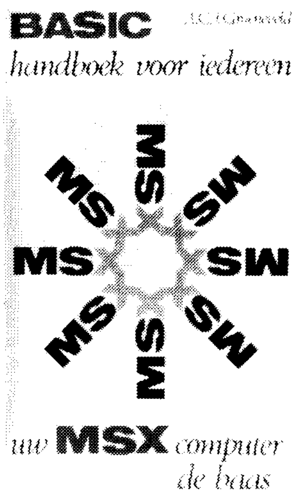
GETTING MORE FROM MSX WITH SPECTRA VIDEO

Gezien de titel *Getting more from MSX with Spectra Video and all MSX-Computers* mikt de uitgever een beetje op alle MSX enthousiasten. Dit is wat ten onrechte. De Basic die in dit boek wordt behandeld is een MSX-dialekt voor de SVI-328. Het boek is oorspronkelijk waarschijnlijk geschreven in de hoop of dat SV-Basic DE wereldstandaard zou worden. Dit dialekt lijkt weliswaar sterk op de huidige MSX Basic, maar op sommige punten wijkt het toch af. De verschillen zitten voornamelijk in de schermcommando's.

Tweederde van het boek gaat nu juist over de mogelijke grapjes en effecten op het grafische scherm. De grafische opdrachten worden tot in het boek tot in den treure uitgediept.
Verder komt het boek wat rommelig over. Er zit weinig lijn in. De wiskundige funkties, de programmastroomopdrachten komen bijvoorbeeld niet of nauwelijks aan de orde. Samen met onder andere de stringfukties worden ze behandeld in 8 aanhangsels.
Omdat het boek voor de echte MSX-ers in feite ongeschikt is, zullen we het hier niet verder bespreken. Juist vanwege de enigszins misleidende titel wilden we het toch even noemen.

Het boek wordt uitgegeven door Sigma Press. Auteur:

Brian Boyde-Shaw. ISBN nummer: 0905104897. f. 39,-



BASIC HANDBOEK VOOR IEDEREEN

Een van de beste manieren om een computerboek te beoordelen is het simpelweg te gebruiken. Op de redaktie wordt het *MSX Basic handboek voor iedereen* inderdaad gebruikt, het ligt namelijk voortdurend onder handbereik naast de redaktiecomputers. En wee degene die het 'even' wilt lenen!

Uit de tot nu toe nog wat kleine keuze aan Nederlandstalige MSX boeken is dit handboek verreweg het meest bruikbaar tijdens het programmeren. Het pretendeert niet een leerboek te zijn, maar een gedegen handboek, en dat is het inderdaad.

De schrijver, A.C.J. Groeneveld, gebruikt een wat uitgebreide vorm van BNF (Backus Normal Form) om alle MSX Basic commando's uitgebreid te behandelen. Deze BNF notatie, die door professionele programmeurs vaak gebruikt wordt, zal mogelijk voor de beginnende hobbyist wat afschrikwekkend werken. Toch biedt deze schrijfwijze vele voordelen, als men er eenmaal aan gewend is.

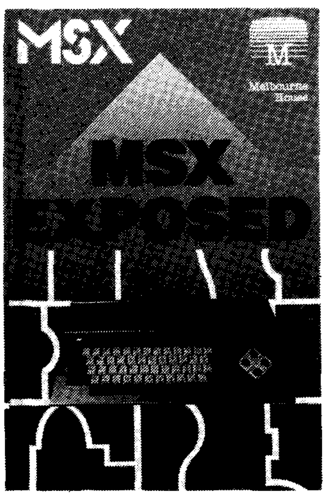
De behandeling van de afzonderlijke Basic kommando's en funkties is werkelijk kompleet, en waar nodig wordt verwezen naar verwante kommando's. Bij alle kommando's zijn voorbeelden van het gebruik opgenomen, en bij ieder kommando geeft de schrijver ook de moeilijkheidsgraad, het type en de herkomst van de naam op.

Vooral dit laatste zal voor programmeurs die het engels niet al te best beheersen een geheugensteuntje zijn.

Verder omvat het boek een behandeling van allerlei basisbegrippen, zoals numerieke systemen, variabele types en de machine-architectuur.

Hoewel dit gedeelte als leerboek geschreven is vrezen we dat het tempo waarmee de stof behandeld wordt voor een beginner wel wat hoog ligt.
Al met al, een uitstekend handboek, dat we vooral voor serieuze programmeurs van harte aanbevelen.

Basic handboek voor iedereen, uw MSX computer de baas, ISBN nummer 90 6398 100 7, 409 pagina's. Uitgeverij Stark-Texel, *f* **49,50.**



MSX EXPOSED

Wat MSX nu juist MSX maakt, is niet alleen de Basic, maar ook de standaardisatie van de hardware. MSX is een afspraak tussen de verschillende fabrikanten voor minimum specifikaties van de gebruikte *devices* voor het MSX. Deze afspraken hebben onder meer betrekking op de microprocessor, interfaces, ROM en RAM enz.

Joe Pritchard heeft deze specifikaties tot het uitgangspunt van een boek gemaakt. Elk typisch MSX kenmerk heeft zo zijn eigen hoofdstuk. Behalve de software komt ook de hardware aan bod. Niet al te technisch overigens, elektronika komt er niet aan te pas.

Het boek begint met een uiteenzetting over Basic en een stukje over variabelen en data-strukturen, overigens nog niet specifiek voor MSX. Dan volgt een hoofdstuk over het bij MSX werken met tapes, de LOAD en SAVE opdrachten. Helaas echter niets over het werken met disk drives.

Wellicht terecht, want deze behoren (nog) niet tot de MSX-standaard. De interrupt commando's zijn eveneens kenmerkend genoeg voor een eigen hoofdstuk.

Dan volgen de verhandelingen over de Video Display Processor, de Programmable Sound Generator en de Programmable Peripheral Interface. De funktie in het systeem wordt steeds in het kort beschreven. Daarna volgt een uiteenzetting over de betekenis van de verschillende registers van deze *devices.*

De auteur vertelt nagenoeg van elk bitje in die registers waarover het kontrole uitoefent en hoe we deze kontrole zelf ter hand kunnen nemen.

De VDP krijgt de meeste ruimte in het boek. Dit niet alleen omdat onder dit hoofdstuk ook de uitgebreide lijst grafische opdrachten (LINE, CIRCLE,enz.) wordt behandeld, maar ook omdat met deze chip leuk te spelen is. Het schrijven in de VDP registers en de VRAM is meteen aanschouwlijk en leidt vaak tot onvermoede resultaten. Zo blijkt het mogelijk om in tekstmode toch meerdere kleuren op het scherm te hebben. We kunnen ook onze eigen tekenset in voeren. We kunnen deze karakters als kleine sprite-tjes zelf definiëren.

Het MSX slot concept, de wijze waarop het geheugen is georganiseerd, en de rol van de PPI daarin wordt aardig uitgelegd. De demonstratie programmaatjes, waarin in verschillende systeemkomponenten direkt worden aangesproken zijn geschreven in Basic, maar met de gebruikte principes heeft de auteur ons al een stukje op het pad van machinetaal (ML) gebracht.

Daarover en over de Z80A CPU gaat het laatste hoofdstuk. Het is slechts een summiere introduktie, die eigenlijk niet in verhouding staat tot het belang van deze chip.

Het kan in dit bestek ook moeilijk anders; de behandeling van de Z80 en de bijna 700 instrukties vergt in feite een eigen boek. De auteur geeft ons alvast twee titels.

Andere vragen die hier beantwoord worden zijn hoe een programma in het geheugen zit en hoeveel bytes de verschillende types variabelen innemen.

Het hoofdstuk over joysticks leidt tot enige verwarring: ON STRIG (n) GOSUB blijkt op een gewone MSX computer niet te werken. We zullen maar aannemen dat ten tijde van het schrijven de specifikatie nog niet helemaal rond was. Te meer ook omdat de auteur zichzelf tegenspreekt over het minimum aantal slots van het MSX systeem; een keer twee, een keer vier.
Het is al met al een heel interessant boek. Moeilijke kost, dat wel en bovendien in het Engels. Sommige onderdelen zijn wel erg beknopt beschreven. Het boek verklaart ook lang niet alles. Het roept zelfs weer nieuwe vragen op, maar dit pleit misschien juist voor de inhoud ervan.

Een paar zetfoutjes, bijvoorbeeld 1 in plaats van i, zullen lezers van dit niveau weinig problemen geven.

'MSX Exposed' is een uitgave van Melbourne House en wordt geïmporteerd door het Computer Collectief.

225 pagina's. IBSN nummer 0861611829. f 39,-.



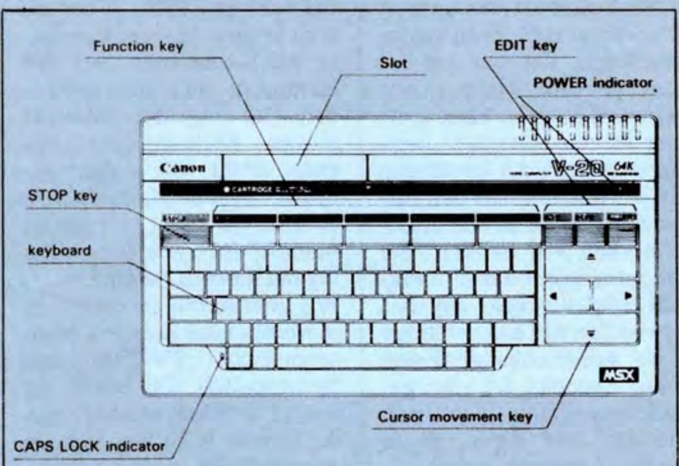
Degelijk

Canon is in Nederland een bekend merk. Die naambekendheid geldt echter in hoofdzaak voor de Canon fotocamera's, slechts weinigen weten dat Canon veel meer produkten maakt dan alleen maar spiegelreflexcamera's.
Canon is een van de grotere Japanse elektronika-concerns. Het bedrijf maakt een verscheidenheid aan produkten, van handcalculators tot professionele kopieersystemen.
Vooral de laatste jaren is men ook aktief op het gebied van kantoorautomatisering. Omdat Canon van huis uit goed thuis is in de distributie van produkten op konsumentenniveau was het te verwachten dat men vroeger of later ook met een homecomputer uit zou komen.
Uiteraard lag de keuze voor het MSX systeem voor de hand.
De Canon V-20 is daarvan de eersteling, maar daar blijft het niet bij. Canon brengt ook de nodige randapparatuur. Leverbaar is inmiddels de T-22A termische printer (wordt getest in het volgende nummer) en de VJ--200 joystick.
Een 3,5 inch diskdrive en een Graphic tablet vallen ook binnenkort te verwachten. Hiermee bewijst Canon dat men van plan is de zaken serieus aan te pakken.

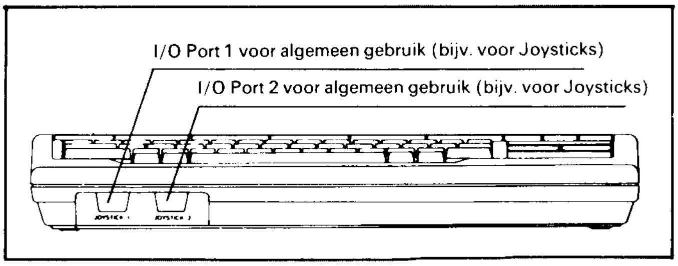
CANON V-20 MSX COMPUTER

en gebruikersvriendelijk

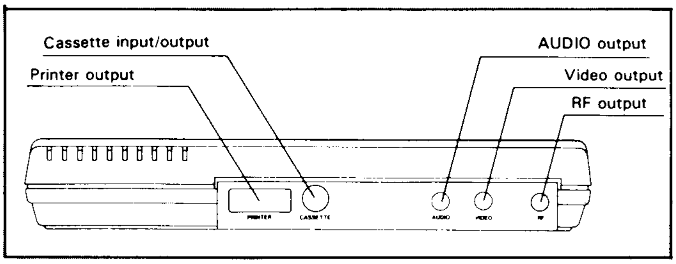
In tegenstelling tot vele andere Japanse merken beschikt Canon in Nederland niet over een eigen vestiging. Voor de verschillende produkten werkt men met verschillende importeurs. De Canon fotoapparatuur wordt bijvoorbeeld geïmporteerd door Borsumij, de computer en kantoorautomatisering apparatuur wordt geïmporteerd door Holland Systema uit Weesp.
Dit bedrijf is al sinds 1948 aktief op het gebied van bedrijfs efficiency. Op dit moment werken er 85 medewerkers waaruit we mogen konkluderen dat de Canon V-20 MSX computer een goed onderdak heeft gevonden.
De professionele inslag van Canon is ook te zien aan de Canon V-20. Het apparaat doet op het eerste gezicht een tikje zakelijk en degelijk aan. De kleurstelling donkergrijs/lichtgrijs accentueert dat nog eens extra.
De kunststof behuizing heeft prettig aanvoelende afgeronde hoeken. Links en rechts is er voldoende ruimte om de



handpalm te laten rusten, ook dat is een komfortable extra, vooral voor degenen die intensief van het toetsenbord gebruik gaan maken.
Het toetsenbord heeft ook prettig aanvoelende toetsen. Ondanks dat de toetsen vrij vlak zijn beschikt de machine over een plezierige aanslag.
Een kwaaltje dat veel MSX computers bezitten is het traag, of helemaal niet, doorkomen van tekens op het scherm. De Canon V-20 kent dat probleem niet of nauwelijks. Of er nu hard op gehamerd wordt of er wordt op gewerkt met een snelle 10-vingers aanslag, de teksten komen foutloos door.
Het toetsenbord is uitgerust met 73 toetsen. De ruim bemeten SHIFT-, CTRL-, TAB-toetsen en de RETURN toets zijn erg prettig in het gebruik.
Het eigen gezicht van de Canon V-20 wordt verder in grote mate bepaald door de opmerkelijk grote cursor-besturing en de eveneens grote funktie toetsen.
De besturing van de cursor geschiedt met een viertal in stervorm geplaatste toetsen. Het werken daarmee ervaarden wij als zeer plezierig. De toetsen zijn zo groot dat je er nooit naar hoeft te zoeken en waar je ook drukt, de cursor reageert direkt.
Ook de royaal uitgevoerde funktietoetsen zijn in de praktijk heel plezierig. Vooral wanneer de computer gebruikt wordt in kombinatie met een 40 cm monitor. De plaats van de toetsen korrespondeert dan ongeveer met de bijbehorende tekstjes op het scherm.
Ook de INS-, DEL- en HOME- toetsen zijn zeker niet te klein en staan in logische volgorde opgesteld boven de cursor besturing.
Als zoveel andere merken beschikt de Canon V-20 niet over een RESET toets. Als het programma echt vast is gelopen, of je wil opnieuw beginnen moet de computer aan- en uitgezet worden.



Voorzijde



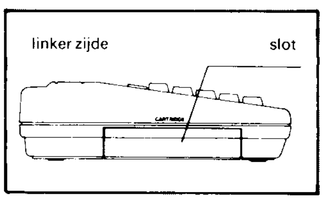
Achterzijde

Aansluitingen

Zoals bekend kent het MSX systeem uitsluitend minimum specifikaties waaraan een computer moet voldoen. Daarnaast mogen de fabrikanten zich naar hartelust uitsloven om extra aansluitingen aan te brengen, zolang ze maar MSX compatible blijven.
Op dat gebied vallen dan ook de prijsverschillen te konstateren.

Een 32 K MSX-computer met slechts een uitbreiding-slot mag bijvoorbeeld niet meer kosten dan 799 gulden. De prijs voor een machine met het maximale aantal mogelijkheden ligt rond de 1000 gulden.
De Canon V-20 is een 80 K (64K + 16K RAM video) machine met maximale aansluitingsmogelijkheden. Om er achter te komen met welke machine we te doen hebben runden we ons MSXTYPE programma (Zie listing elders in dit blad). De machine gebruikt een internationale tekenset en is van het datumtype DAG/MAAND/JAAR.
De interuptfrekwentie staat ingesteld op 50 Hz. Het is een Engels toetsenbord en de gebruikte Basic is Internationaal. De computer heeft aan de linkerzijde van het toetsenbord een klepje waarachter het tweede MSX-slot zit verscholen. Dit slot zal het meest gebruikt worden om vaste aansluitingen te brengen. Bijvoorbeeld de diskdrive. Echt gelukkig met die plaats aan de linkerzijde zijn we niet. We gebruikten de Canon V-20 in kombinatie met een Sony diskdrive. Deze drive heeft echter een dermate kort snoer dat we verplicht waren de drive links van de machine neer te zetten. Hopelijk zit aan de Canon-drive een langer aansluitsnoer.
Het slot aan de bovenzijde zit onzichtbaar achter een klepje verscholen. Dit slot zal het meest gebruikt worden voor spellen of kant-en-klare software in een cartridge. Jammer overigens dat het klepje niet is voorzien van een microswitch, zoals zoveel andere merken wel hebben. De computer wordt dan automatisch uitgeschakeld bij het verwisselen van een cartridge en dat wordt nogal eens vergeten, ondanks dat elke gebruiksaanwijzing van een cartridge met klem op de noodzaak daarvan wijst.

De cartridge past overigens wel exact in de aansluiting. Dat is nodig ook, want omdat deze ingang geen afscherming heeft naar het inwendige van de computer zou anders stof en vuil direkt in het inwendige kunnen vallen.



De aansluitingen voor twee joysticks zitten aan de voorzijde. Hieraan kunnen ook allerhande andere randapparaten worden aangesloten, zoals: grapic-tablet, BAR-code lezer etc.
Aan de achterzijde vinden we twee cinch (tulp) uitgangen voor het audio- en video-signaal. De computer beschikt niet over een RGB uitgang. Wel is er een ingebouwde RF modulator, zodat elke tv direkt via de antenne-ingang kan worden aangesloten.
Verder is er een aansluiting voor de cassetterecorder (kabel wordt bijgeleverd) en een 8 bits parallel standaard printer interface.

De Canon V-20 beschikt over een ingebouwde voeding, dat is handiger dan zo'n losse adapter waarmee sommige andere merken werken. Het nadeel is meestal dat de computer door de ingebouwde trafo behoorlijk warm kan worden. Bij de Canon V-20 is dat niet het geval. De machine kan dagenlang aanstaan en blijft koel.

Zoals dat gebruikelijk is bij 80K machines verschijnt - zodra de machine wordt gestart - de welkomstboodschap van de licensie-gevers 'Microsoft'.
De computer vertelt dat er nog 28815 bytes free zijn en dat het 'ok' is. Dat is het ook, want de rest van geheugen wordt na het laden van MSX Basic in gebruik genomen. 16 K voor de video, 3 K voor de besturing en 32 K voor de Basic zelf. De overblijvende 29 K is de ruimte waarin kan worden gewerkt, uiteraard blijft de volledige geheugenruimte vrij wanneer men niet in Basic, maar in machinetaal gaat programmeren.

Konklusie

Dê bruto-adviesprijs voor de Canon V-20 bedraagt f. 1095,-. In de winkel komt dat neer op f. 998,-. Voor die prijs krijgt u een zeer komplete MSX-computer met het maximum aan mogelijkheden. Het enige dat ontbreekt is een RGB-monitor- uitgang, maar wilt u daar gebruik van maken, dan zult u toch in elk geval een (dure) monitor met een dergelijke ingang moeten hebben.
Wij gebruikten de computer in kombinatie met een kleurenmonitor SV-7900 van Spectravideo. De beeld- en vooral de tekstkwaliteit - van de Canon V-20 was daarop voortreffelijk.
Een prettig idee is het feit dat de importeur een kompleet pakket levert. De diskdrive wordt eind juli leverbaar, de termische printer, die ook alle speciale tekens aankan is al leverbaar.
Bij de computer ontvangen de kopers een keurig in het Nederlands gedrukte gebruikersgids waarin de eerste begrippen van de computer en basic worden uitgelegd. Daarnaast bevat de verpakking een 358 pagina's dik basic referentie handboek. Ook keurig verzorgd - in het Nederlands - en een prima handleiding om zelf de eerste stappen op het gebied van programmeren te ondernemen.
Hoewel de uitvoering van de computer waarschijnlijk niet echt appeleert aan de smaak van jonge mensen gaan onze komplimenten toch uit naar de ontwerpers van de Canon V-20. Het is een fijne degelijke machine die echt gemaakt is om er op te werken. Het toetsenbord, de funktietoetsen en de cursorbediening zijn allemaal pluspunten die je in het dagelijks gebruik steeds meer gaat waarderen.
De Canon V-20 mag dan in de kategorie 'huis'-computers vallen, we zijn er van overtuigd dat menige secretaresse graag haar oude schrijfmachine voor de Canon in zal ruilen.

Bruto adviesprijzen

Computer V-20 f. 1095,-
Termische printer T-22A f. 615,-
Joystick VJ-200 f. 52,-

Importeur
Holland Systema bv
Bloemendalerweg 30-42
1382 KC Weesp
tel 02940-15315

COLUMN WAMMES WITKOP

SAMENWERKING

Lastig is dat toch bij MSX, het hinkt vaak wat op twee gedachten. Nee, niet de standaard zelf, die is duidelijk genoeg. MSX is beter dan welke andere homecomputer in dezelfde prijsklasse, dat is bekend. Althans, ik weet het, de fabrikanten en importeurs weten het en de handelaren weten het ook.
Het probleem is alleen dat al die kopers van computers het nog niet weten. Die kopen maar al te vaak een Commodore, omdat daar zoveel spelletjes voor te krijgen zijn. Letterlijk te krijgen dan wel, de (illegale) kopieerwoede van Commodore bezitters heeft ons land wereldwijd als broeinest van software-piraterij bekend gemaakt.
Maar voor mensen die meer willen behalve een spelletjesmachien is MSX verreweg de beste keus. Spelen kan ook - en hoe -, maar voor programmeren of echt praktisch werk is een MSX nu eenmaal veel en veel beter dan al die andere merken. Wat wil je ook, met zo'n doordacht ontwerp van de machine en de Basic.
De grote vraag is: hoe vertel je dat aan consumenten die een computer willen aanschaffen. Handelaren vertellen dat de kopers alleen maar Commodore willen, zelfs al zien ze voor hun eigen ogen meerdere machines al op de toonbank defect uit de doos komen. Geen enkele computershop denkt er dan ook over om tegenwoordig een Commodore zomaar mee te geven; ze worden allemaal eerst getest. Waarna een aanzienlijk gedeelte rechtstreeks retour gaat. En toch roept de koper om Commodore.

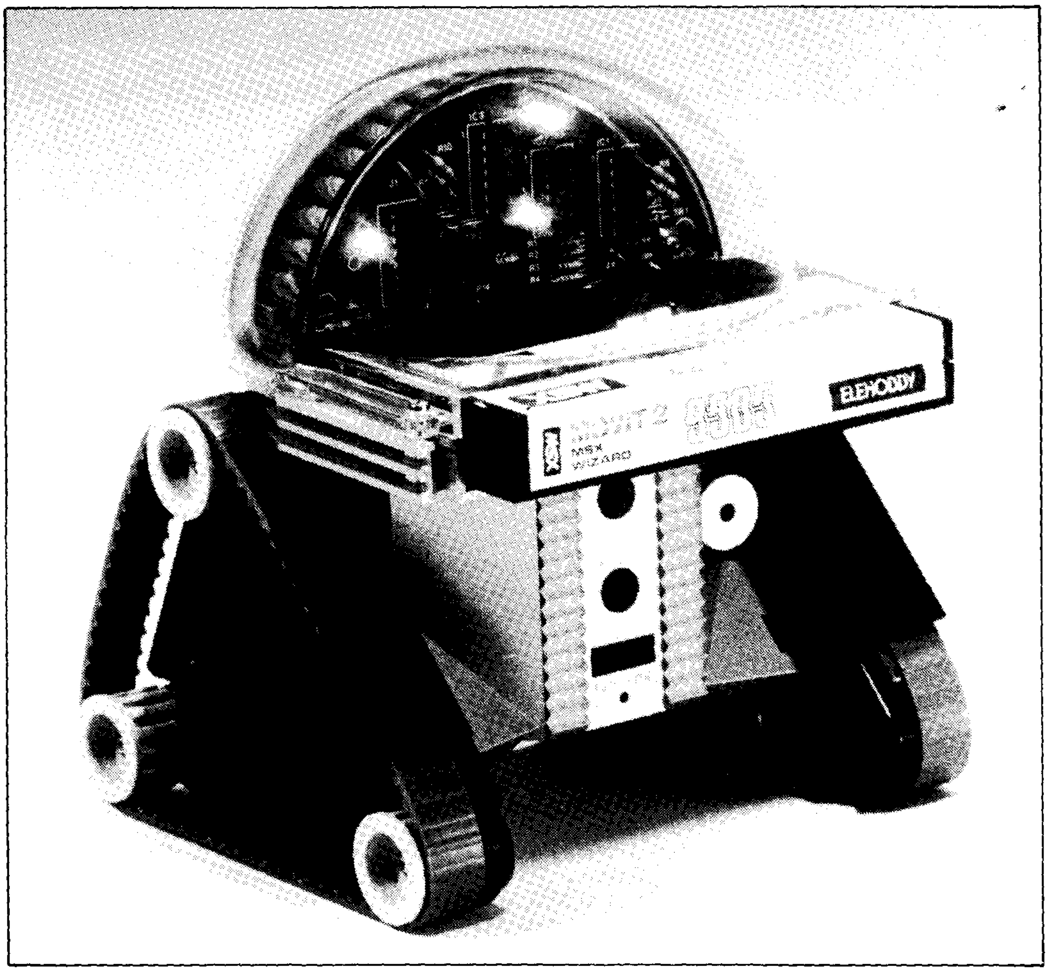
De oplossing om MSX meer bekendheid te geven bij het grote publiek ligt voor de hand: meer reklame, meer voorlichting en - om dat te verwezenlijken - vooral meer samenwerking tussen alle bedrijven die bij MSX betrokken zijn. En daar wringt hem nu net de schoen. Vrijwel alle bedrijven die met MSX van doen hebben, hinken inderdaad op twee gedachten.
Aan de ene kant willen ze graag hun eigen produkten verkopen. Aan de andere kant moeten ze toch samenwerken om, tezamen, de vele pluspunten van MSX bekendheid te geven.

Het met z'n allen onderschrijven van de MSX standaard is slechts het begin, maar het ondernemen van de volgende stap, samenwerking bij het propageren van MSX, lijkt voor velen problematisch te zijn.
Dat valt ergens ook wel te begrijpen, veel van die bedrijven hebben een lange geschiedenis van onderlinge konkurrentie. Neem bijvoorbeeld Philips en Sony. Beide bedrijven maken voornamelijk konsumenten-elektronika, en als zodanig zijn ze al vele jaren met elkaar in de slag om de gunst van het koperspubliek. Toch beseffen beide multinationals donders goed dat alleen standaardisatie het middel is om in de gunst te blijven van het grote publiek. Voorbeelden daarvan zijn te over. De compact audiocassette, de compact disc, 8 mm video etc. Logisch dat ook Philips koos voor MSX.

Een van de klachten die regelmatig te horen is, is het idee dat er nauwelijks programma's voor MSX te krijgen zijn.
Die mening zou inderdaad makkelijk kunnen postvatten als men bij een willekeurige computershop in de kasten kijkt. Als een handelaar 25 programma's in voorraad heeft, dan is het veel. Overigens, meestal zijn dat dan wel oorspronkelijk Nederlandse programma's van vaak uitmuntende kwaliteit, wat mijns inziens een goed teken is.
Ik weet echter wat er inmiddels in Engeland verkrijgbaar is, waar letterlijk honderden MSX titels in de winkels staan. Het merendeel daarvan zijn trouwens vertalingen van programma's voor andere Z80 computers, met de Spectrum op kop. In Japan ligt de zaak net even anders, er zijn erg veel goede Japanse spellen - Konami bijvoorbeeld - maar de meeste daarvan maken gebruik van Japanse tekens. Ze zijn absoluut niet geschikt voor de Europese markt, althans niet zonder dat er een hoop werk in het vertalen gestoken wordt.
Het probleem is alleen hoe die weelde van software hier in de winkels te krijgen. Er is meer dan genoeg, alleen nog niet hier. Die programma's die wel hier op de markt gebracht worden, worden vaak door MSX computer leveranciers als Sony en Philips geïmporteerd. Spijtig genoeg hebben dat soort bedrijven de neiging om materiaal exclusief te willen hebben, maar dat bevordert de verspreiding over alle verkooppunten ook al niet.
Als er over samenwerking gepraat gaat worden, zou een van de agendapunten volgens mij als volgt moeten luiden:
Hoe krijgen we met gemeenschappelijke inspanning al dat materiaal ook in Nederland op de markt, op zoveel mogelijk verkooppunten.
Zoals reeds gezegd, tot nog toe zijn echte, puur op de MSX ontwikkelde programma's vrij zeldzaam, het merendeel is 'vertaald' materiaal, programma's die oorspronkelijk op andere homecomputers gemaakt worden. Het is een feit dat de aanloopperiode bij een nieuwe computer, voordat programmeurs echt ingeschoten zijn, zo rond een jaar duurt. Pas na die inwerktijd zal een machinetaal programmeur alle 'ins en outs' van de machine echt onder de knie hebben. Het kost tijd om de potentiële mogelijkheden van een computer in de praktijk te verwezenlijken. Pas dan zullen de eerste programma's gaan verschijnen die alle eigenschappen van het MSX systeem weten te benutten. Zo zijn er al wat spellen gesignaleerd die een heel goede spraaksynthese bevatten. Onder andere van Aackosoft. Een ander Nederlandse software-ontwikkelaar die uitstekende programma's brengt is Micro-Technology. Geen spellen, maar toepassingen.
De kindertijd van MSX is voorbij. De kwaliteit van de nieuwste programma's is werkelijk uitstekend en ook op hardwaregebied begint er van alles te verschijnen. Allerlei bedrijven en bedrijfjes geloven in MSX, ze zetten zich er voor in om de wereldstandaard te ondersteunen. Met als gevolg steeds betere - en goedkopere - programmatuur en uitbreidingen. Of u nu een database, een schietspel of een grafisch tekentablet zoekt, het is er allemaal.

Helaas zijn er echter ook nog te veel bedrijven en bedrijfjes die elkaar op de MSX markt vliegen proberen af te vangen. Om een voorbeeld te noemen: op de MSX computerdag die onze kollega uitgever MSX-Info onlangs in Hilversum organiseerde, was MSX Computer Magazine niet welkom. Maar op de dag zelf bleek zelfs zeer beslist niet welkom; toen we voor het gebouw alsnog onszelf wilden presenteren reageerde men ronduit agressief. Bij geruchte heb ik vernomen dat zelfs een van de grotere gebruikersgroepen geweerd was, omdat ook zij een blad - MSX Mozaik - uitbrengen. Nu is het gelukkig niet zo dat de onderlinge - en nuttige - konkurrentie altijd tot dergelijke uitwassen leidt. Het is echter jammer genoeg wel tekenend voor 'het hinken op twee gedachten'.
Iedereen is het er in principe over eens dat MSX door alle eraan meewerkende bedrijven ook gemeenschappelijk moet worden ondersteund, maar in de praktijk is men doodsbang dat men hiermee de konkurrent zou kunnen bevoordelen.
Het uiteindelijke effekt van deze kruideniersgeest is dat samenwerking vrijwel onmogelijk lijkt.

Vandaar dat ik zeer verheugd was om van een ander computerblad dat ook veel aandacht aan MSX besteedt - nee, niet MSX-Info -, te horen dat er een initiatief is om eens met alle bedrijven die bij MSX betrokken zijn rond de tafel te gaan zitten. Samen te bepraten wat we met z'n allen kunnen doen om MSX nog meer en nog betere ondersteuning te geven.
MSX als computerstandaard kan daar alleen maar bij gebaat zijn, als een dergelijk initiatief van de grond komt. Gezamenlijk MSX propageren en ondersteunen komt iedereen ten goede, vanaf producent tot konsument.
De onderlinge konkurrentie zal zeker blijven bestaan, dat is gezond. Konkurrentie zorgt ervoor dat de fabrikanten een goed - en betaalbaar - produkt maken, of dat nu een computer, een programma of een tijdschrift is.
Samenwerking aan de basis zal er toe leiden dat er meer programma's, meer uitbreidingen en meer informatie beschikbaar komen. Wij van MSX Computer Magazine zullen er in ieder geval van harte aan mee werken.



De MSX-robot met het ROM-RAM-pack in zijn bek.

De MSX-Wizard

Deze robot is in Japan in korte tijd erg populair geworden bij de bezitters van een MSX-computer. De robot kan via een MSX-computer met behulp van een Rom/Ram-pack worden geprogrammeerd. Aackosoft wil de robot ook in Nederland gaan importeren.

CHRIET TITULAER

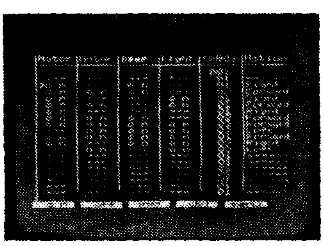
Movit-2

Het exemplaar dat wij konden testen is een ruim 15 centimeter hoog plastic baasje op twee rupsbanden. In het doorzichtige hoofd zie je de weerstanden en transistoren zitten. Voor mij, als robotverzamelaar, een uitermate aansprekend onderwerp. De robot is voorzien van twee motoren: een voor het linkerwiel en een voor het rechterwiel. Er kan een geluid worden geproduceerd en er zijn lichteffekten mogelijk.

Als het Rom/Ram-pack in het slot van de MSX-computer wordt gestoken zie je op het scherm de naam MOVIT en een op-en-neer rijdende robot. Je kunt vervolgens kiezen uit een drietal kommando's die worden gegeven via funktietoetsen:

F1: Edit
F2: Charge
F3: Discode

We beginnen met het maken van een programma. Op het scherm verschijnt een indeling in 6 kolommen. Van de 10 funktietoetsen zijn alleen de eerste vijf geïmplementeerd voor respectievelijk AAN - UIT - VOEG IN - LAAT WEG en NAAR MENU.



De bewegingen van de robot worden in de eerste twee kolommen bepaald. Zet je de linker en de rechter motor aan dan gaat hij rechtdoor. Kies je alleen de linker, dan gaat hij rechtsom draaien en kies je alleen de rechter dan gaat hij linksom draaien. In de derde kolom kun je een geluidseffekt (Beep) toevoegen, in de vierde kolom een lichteffekt (light). De vijfde kolom geeft de stap of het aantal keren dat die stap uitgevoerd moet worden. Het aantal kan worden verhoogd en verlaagd met de funktietoetsen ON en OFF terwijl de cursor op het aantal in de vijfde kolom staat. De cursor kan met de cursorbesturing over het veld worden verplaatst.

Eenvoudig

Het programmeren van de robot is een uitermate eenvoudig karwei (hoewel we slechts de beschikking hadden over een Japanse gebruiksaanwijzing). Zover ik kon nagaan zaten er nog kleine fouten in de software, doch Aackosoft belooft een bijgewerkt programma, een Nederlandstalige gebruiksaanwijzing en een robot die minder batterijen vreet (deze is erg gulzig).

Als je een aantal stappen voor de robot hebt geprogrammeerd ga je, via het menu, naar funktietoets 2: charge.

Het programma, dat is gemaakt met behulp van de in Rom opgeslagen software, wordt nu in de Ram-chips van het pack gezet. Je neemt het doosje er nu uit en schuift het in de robot. Robot 'aan'. Druk op 'start' en het programma wordt netjes stap voor stap afgewerkt.

Pret

Voor de MSX-computerbezitter is de MOVIT 2 MSX Wizard zeer leuk speelgoed. Het via de MSX computer programmeren van een robot betekent pret, hoewel de mogelijkheden heel beperkt zijn.

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

```
.................................................................................................................
.....MM......MM...SSSSSS....XX......XX...................... Onze VOORJAAR '85 PRIJSLIJST is uit. Stuur ons een ...
.....MMMM..MMMM..SS......SS..XX......XX.. tijdschriften ......... kaartje met je naam en adres en de vermelding .....
.....MM..MM..MM..SS............XX..XX......................... 'MSX COMPUTER MAGAZINE' en we sturen hem gratis toe. .
.....MM..MM..MM...SSSSSS........XX...... boeken ..............................................................
.....MM......MM.........SS...XX..XX......................... Hieronder een overzicht van de MSX artikelen die wij .
.....MM......MM..SS......SS..XX......XX.. software ............ op het ogenblik in voorraad hebben of zeer spoedig ..
.....MM......MM...SSSSSS...XX......XX........................... verwachten. Let op onze komende advertenties! ....
.................................................................................................................
```

-- MSX tijdschriften :

MSX USER een engelstalig MSX maandblad .... f 8
MSX TAPE COMPUTING .... f 19
een tijdschrift op cassette. niets meer in te tikken, alleen inladen.
verschijnt 6 maal per jaar. engelstalig.

-- MSX boeken :

MSX BASIC (Sickler/Kluwer) .... f 29,75
MSX BASIC - LEREN PROGRAMMEREN (Immerzeel) ..... f 24,50
MSX BASIC HANDBOEK VOOR IEDEREEN .... f 49,50
- uw MSX computer de baas (Groeneveld)
MSX QUICK DISK handboek voor iedereen .... f 23,50
50 PROGRAMMA'S VOOR MSX COMPUTERS (Immerzeel) .. f 21,50
DE MSX GEBRUIKERSGIDS (v Engelen) .... f 39,50
cursus MSX-BASIC, muziek, 3D grafiek, programmaas.
MSX ZAKBOEKJE (Akkermans) .... f 19,50
MSX DISK HANDBOEK VOOR IEDEREEN (Groeneveld) ... f 29,50
MSX - AN INTRODUCTION (Pearce,Bland) .... f 39,—
Voor beginner en gevorderde. Beschrijft MSX BASIC inclusief de MSX Macro's voor muziek en graphics. Veel voorbeeldprogrammaas, hints en tips. Een van de vier appendices beschrijft de verschillen tussen SV-BASIC en MSX-BASIC. 166 blz.
MSX - AN INTRODUCTION + CASSETTE .... f 65
hetzelfde boek als hierboven beschreven met daarbij een cassette met alle programmaas uit het boek.
WORKING WITH MSX BASIC (Sinclair) .... f 39
een leerboek voor het programmeren in MSX-BASIC.
THE MSX GAMES BOOK (Gregory) .... f 36
THE COMPLETE MSX PROGRAMMERS GUIDE (Sato e.a.) .... f 69
het meest uitvoerige MSX boek tot nu toe. een onmisbaar standaardwerk voor elke MSX bezitter.
Het boek bestaat uit 4 gedeeltes.
1) begint bij het begin en leert het programmeren op MSX computers. 2) gevorderde programmeertechnieken en het werken met geluid en graphics. 3) uitvoerige verklaring van zowel BASIC als machinetaal.
4) uitleg van de werking van de MSX computer plus een complete gids van het operating systeem.

-- JOYSTICK

ARCADE TURBO JOYSTICK (MSX compatible) .... f 89
zeer degelijk met metalen pen en microswitches.

-- MSX boeken (vervolg)

MSX EXPOSED (Pritchard) .... f 39
in 229 bladzijden komen de volgende hoofdstukken aan bod: 1- The MSX System, 2 - The Core BASIC, 3 - Data Structures and Variables, 4 - Cassette Tape Storage, 5 - The ON Commands, 6 - The Video Display Processor, 7 - Joysticks, 8 - The MSX Sound System, 9 - The Programmable Peripheral Interface, 10 - The MSX Memory Map, 11 - BASIC Style and Sample Routines, 12 - MSX Machine Code.
MSX GAMES BOOK (Lacey) .... f 36
bevat educational-, adventure-, simulation- en arcade games. van elk spel is een screenshot afgedrukt. inclusief ChexSum verificatie-programma.
GETTING MORE FROM MSX- with SPECTRAVIDEO and all MSX-Computers (Boyde-Shaw/speciaal voor Spectravideo).. f 39
155 bladzijden: Editing and Debugging, Screen Test, Gymnastic Characters, Sprite Characters, Draw Strings, Pixel Set, The Circle Line, Play Strings, Synthetic Sounds, Screen Effects, Change of face.
THE MSX COMPUTER PROGRAM BOOK (Apps) .... f 32
met o.a. arcade style space invaders, pilot flight simulation program, adventures en programming hints.
MSX PROGRAMM-SAMMLUNG (Luers/Data Becker) .... f 49
met oa. assembler en platen-database.
BEHIND THE SCREENS OF THE MSX (Shaw) .... f 45
alles over de Video Display Processor.
INTRODUCING MSX ASSEMBLY LANGUAGE AND MACHINE CODE f 45
Z80, RAM, ROM routines, MSX operating system etc.
STARTING MACHINE CODE ON THE MSX (Ridley) .... f 39
MSX PRAKTIJKPROGRAMMAAS (Akkermans) .... f 24,50
40 GRAFISCHE PROGRAMMAAS IN MSX BASIC .... f 29,50

-- nieuw binnengekomen :

HET MSX SOFTWARE BOEK (ten Berge) .... f 27,50
Invaders, Break-out, Squash, Othello, Bioritme etc.
A PROGRAMMER'S GUIDE TO THE MSX SYSTEM .... f 39
een boek voor gevorderden: memory organization, display modes, VDP en sound chips, assembly language.

-- boeken over de Z80 processor :

Z80 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING (Leventhal) .. f 89,—
CURSUS Z80 ASSEMBLEERTAAL (Hutty) .... f 36,—
PROGRAMMEREN VAN DE Z80 (Zaks) .... f 59,—

A C T U E L E E N N I E U W B I N N E N G E K O M E N M S X S O F T W A R E

MANIC MINER (Software Projects) . f 39
JET SET WILLY (Software Projects) f 39
ICICLE WORKS .... f 39
LE MANS autorace .... f 49
SHARK HUNTER .... f 49
SORCERY (Virgin) .... f 49
BUGABOO (Quicksilva) .... f 39
THE SNOWMAN (Quicksilva) .... f 39
HUNCHBACK (Ocean) .... f 39

THE HOBBIT MSX + boek .... f 69
RETURN TO EDEN (Level 9) .... f 49
CLASSIC ADVENTURE .... f 34

CHUCKIE EGG (A&F) .... f 34
DISC WARRIOR (Alligata) ...... f 39
BLAGGER (Alligata) .... f 39
CONTRACT BRIDGE (Alligata) ... f 49
FLIGHT PATH 737 .... f 45
737 FLIGHT SIMULATOR .... f 49
DECATHLON ....-Activision f 49
BEAM RIDER ....-Activision f 49
RIVER RAID ....-Activision f 49
PITFALL II ....-Activision f 49
GHOSTBUSTERS ......-Activision f 49
ZAXXON ....-USgold f 59
BUCK ROGERS ....-USgold f 59

MSX KUMA FORTH f185
HISOFT DEVPAC assembler .... f 89
HISOFT PASCAL COMPILER f135
MT-DEBUG cartridge f149

MT-BASE database f199
TASWORD MSX wordprocessor ..... f 69
FINAD MSX boekhoudsysteem disk f299
MSX TYPE CURSUS (nederlands) .. f 49
MSX SCRIPT tekstverwerker ..... f 59
MSX ADRES database .... f 49
MSX HUISHOUDBOEKJE .... f 49
MSX SOUND MAKER .... f 49

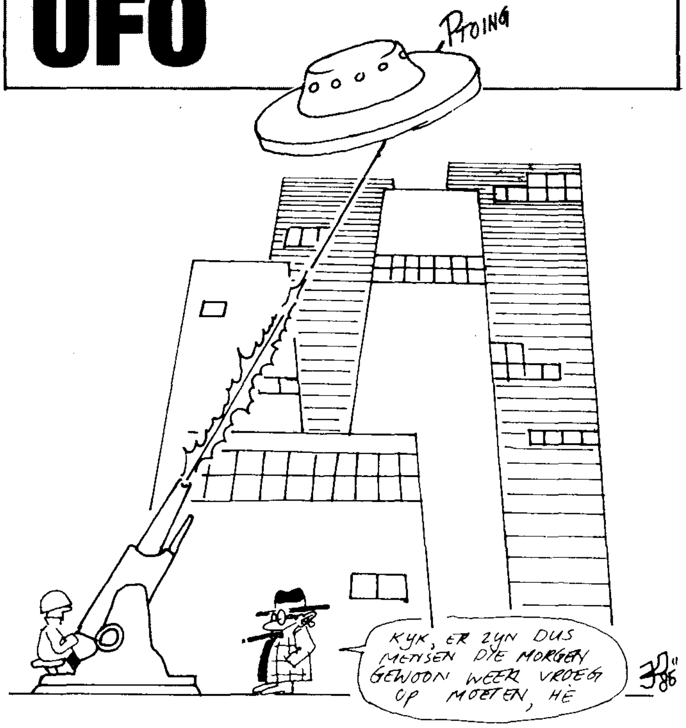
winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - Let op onze advertenties in de MSX bladen voor meer nieuws!

microcomputer tijdschriften boeken en software

dealer aanvragen welkom

WEDSTRIJDINZENDING CATEGORIE SPELLEN

UFO



Ufo, van J. Stolwerk, is jammer genoeg net buiten de prijzen gevallen, maar niet omdat het een slecht programma is. Het is een klein, simpel schietspelletje en niet veel werk om zelf in te tikken. Vandaar dat we het als listing publiceren.

Het beeld is een grote stad, met hoge flatgebouwen. In de nachtelijke hemel boven de stad verschijnt een vliegende schotel die, u raadt het al, vijandig is. Aan u de taak om de UFO neer te schieten, maar dan wel met zo min mogelijk raketten.
Deze raketten zijn namelijk vreselijk duur, en de stad kan failliet gaan als u er te vaak naast schiet. Het eerste schietspel met een economisch trekje?
Het geluid, dat met slechts een paar simpele SOUND kommando's wordt opgezet, is erg goed. Of eigenlijk: gewoon erg. Een tergend motorboot-achtig geluid, dat op de zenuwen werkt. En zo hoort dat ook bij dit soort spellen.

```
1Ø REM UFO
2Ø REM
3Ø REM een van de inzendingen in
4Ø REM de programmeerwedstrijd van
5Ø REM MSX Computer Magazine
6Ø REM nummer 3
7Ø REM
8Ø REM Inzender: J.Stolwerk, Bergen o
p Zoom
9Ø REM
```

```
1ØØ SOUND 6,27
11Ø SOUND 7,55
12Ø SOUND 8,6
13Ø SOUND 9,16
14Ø SOUND 1Ø,36
15Ø SOUND 11,9
16Ø SOUND 12,5
17Ø SOUND 13,12
18Ø CLS
19Ø COLOR 2,1,1:KEY OFF
2ØØ PRINT"***************UFO*********
**********"
21Ø PRINT"Je staat met een kanon in d
e straten van New York."
22Ø PRINT"De bedoeling is dat je de h
oge flats beschermt tegen UFOS. Schie
t ze in   zo weinig mogelijk keer raa
k want    de raketten waarmee je schi
et kosten heel duur en doe het ook in
 zo kort mogelijke tijd."
23Ø PRINT"1 raket kost 1ØØØØØØ dollar
."
24Ø INPUT"snelheid van de UFO";N
25Ø IF N=Ø THEN N=1
26Ø SCREEN 2:CLS
27Ø CLS
28Ø CIRCLE(15,15),1Ø,1Ø,4.4,.8,1.2:CI
RCLE(2Ø,2Ø),11,1Ø,3.4,1.3,1.2
29Ø PAINT(24,24),1Ø,1Ø
3ØØ FOR K=1 TO 25
31Ø W=RND(1)*255
32Ø H=RND(1)*5Ø
33Ø PSET(W,H),15
34Ø NEXT K
35Ø LINE(Ø,179)-(255,179),4:PAINT(125
,19Ø),4,4
36Ø FOR I=Ø TO 255 STEP 25
37Ø LINE(I,12Ø)-(I+1Ø,177),14,BF
38Ø NEXT I
39Ø FOR X=Ø TO 255 STEP 3
4ØØ FOR Y=125 TO 175 STEP 2
41Ø PSET(X,Y),1
42Ø NEXT Y
43Ø NEXT X
44Ø TIME=Ø
45Ø X=1ØØ:T=Ø
46Ø Y=17Ø
47Ø V=Ø
48Ø Q=165
49Ø SPRITE$(Ø)=CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)+CH
R$(&HØ)+CHR$(&HØ)+CHR$(&H1Ø)+CHR$(&HØ
)+CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)
5ØØ SPRITE$(2)=CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)+CH
R$(&H2Ø)+CHR$(&H5Ø)+CHR$(&HF8)+CHR$(&
HØ)+CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)
51Ø SPRITE$(1)=CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H1Ø)+
CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H38)+CHR$(&H38)+CHR$
(&H38)+CHR$(&H6C)+CHR$(&H44)
52Ø STRIG(Ø) ON
53Ø V=255
54Ø D=STICK(Ø)
55Ø PUT SPRITE 1,(X,Y),9
56Ø PUT SPRITE Ø,(X,Q),9
57Ø SPRITE ON
58Ø ON SPRITE GOSUB 76Ø
59Ø V=V-N
6ØØ IF D=3 THEN X=X+2
```

```
61Ø IF X<5 THEN X=5
62Ø IF X>25Ø THEN X=25Ø
63Ø IF D=7 THEN X=X-2
64Ø E=INT(RND(1)*5Ø)
65Ø PUT SPRITE 2,(V,E),2
66Ø ON STRIG GOSUB 69Ø
67Ø IF V<5 THEN 53Ø ELSE 54Ø
68Ø RETURN
69Ø T=T+1:A=Ø
7ØØ A=A+2
71Ø PUT SPRITE Ø,(X,Q-A),9
72Ø SPRITE ON
73Ø ON SPRITE GOSUB 76Ø
74Ø IF Q-A>3 THEN 7ØØ ELSE 48Ø
75Ø RETURN
76Ø SCREEN Ø:PRINT"in";T;"maal schiet
en 1 keer raak          geschoten"
77Ø PRINT"Dat kostte de regering"T*2Ø
ØØØØØ#"dollar."
78Ø Y=(T*2ØØØØØØ#)
79Ø IF Y>1ØØØØØØØ# THEN PRINT"New Yor
k is failliet."
8ØØ PRINT"U heeft er";(TIME/5Ø)"secon
den over gedaan."
81Ø PRINT"Nog een keer(j/n)?"
82Ø A$=INKEY$
83Ø IF A$<>"j" AND A$<>"n" THEN 82Ø
84Ø IF A$="n"THEN END ELSE 26Ø
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
    1Ø:   Ø;      2Ø:   Ø;      3Ø:   Ø
    4Ø:   Ø;      5Ø:   Ø;      6Ø:   Ø
    7Ø:   Ø;      8Ø:   Ø;      9Ø:   Ø
   1ØØ: 111;     11Ø: 135;     12Ø: 187
   13Ø: 123;     14Ø:  2Ø;     15Ø:  76
   16Ø:  34;     17Ø: 23Ø;     18Ø:  13
   19Ø: 221;     2ØØ: 157;     21Ø: 112
   22Ø:  61;     23Ø: 11Ø;     24Ø: 1Ø3
   25Ø: 125;     26Ø: 182;     27Ø:  12
   28Ø: 214;     29Ø: 1Ø6;     3ØØ: 212
   31Ø: 184;     32Ø: 254;     33Ø: 1Ø8
   34Ø: 229;     35Ø: 238;     36Ø: 159
   37Ø: 1Ø5;     38Ø: 217;     39Ø: 227
   4ØØ:  68;     41Ø: 239;     42Ø: 11Ø
   43Ø: 1Ø2;     44Ø:  78;     45Ø: 135
   46Ø: 154;     47Ø:  3Ø;     48Ø: 155
   49Ø: 226;     5ØØ: 235;     51Ø:  44
   52Ø:  85;     53Ø: 17Ø;     54Ø:  74
   55Ø:  83;     56Ø: 157;     57Ø: 1Ø4
   58Ø:  87;     59Ø:  83;     6ØØ:  74
   61Ø: 232;     62Ø: 118;     63Ø: 16Ø
   64Ø: 241;     65Ø: 242;     66Ø:  41
   67Ø:  9Ø;     68Ø: 2Ø8;     69Ø: 13Ø
   7ØØ:  59;     71Ø: 1Ø2;     72Ø:  96
   73Ø:  79;     74Ø: 128;     75Ø: 2Ø3
   76Ø:  48;     77Ø: 128;     78Ø: 1Ø9
   79Ø:   4;     8ØØ:  77;     81Ø: 117
   82Ø:  95;     83Ø: 217;     84Ø: 198

CHECKSUM TOTAAL: 152
```

Copyfile

Er komen gelukkig steeds meer kleine, handige programma's beschikbaar voor MSX computers. Allerlei handelingen kunnen daardoor sneller en makkelijker worden verricht.
Zo zal iedereen die wel eens een hele schijf met programma's en bestanden heeft moeten kopieren met het Basic COPY kommando zich hebben afgevraagd of dat nou echt niet wat handiger kon. Je voelt jezelf net een diskjockey, want je blijft schijven wisselen als je zoals de meeste mensen slechts(?) een enkele diskdrive bezit.

Gelukkig kan het inderdaad handiger. We zijn blij om in dit nummer onze eerste diskutility te kunnen publiceren. Van uitgeverij Stark Texel kregen we de beschikking over het hier afgedrukte programma om met een machine met één diskdrive toch simpel schijven te kopiëren. Oorspronkelijk is het programma afkomstig uit het MSX DISK boek van Stark, maar de daar gepubliceerde versie kon alleen Sony 3.5 inch diskettes verwerken.
Deze versie kan naar keuze werken met de Sony, de AVT en de Spectra Video diskdrive. Er wordt in blokken van 16K gekopieerd, wat een hele verbetering betekent ten opzichte van het COPY commando.
Toch blijft het nog steeds een hele klus, voor een volle Sony diskette van 360K moet dan nog altijd drieentwintig keer de originele disk worden omgewisseld tegen de kopie schijf, en weer terug.

Wat erg prettig is bij dit copyfile programma is het feit dat de eventueel al op de kopieschijf staande programma's en bestanden intakt blijven. Copyfile schrijft alleen maar bij. Slechts bestanden die dezelfde naam dragen als een bestand dat op de originele schijf staat, zullen worden overschreven.

Gebruik

Het gebruik van copyfile is erg eenvoudig. Eerst moeten we aangeven met welke diskdrive we willen werken, Sony, AVT of Spectra Video. Dit doen we door een van de DATA-regels 100-120 te aktiveren. Stel dat we een AVT drive gebruiken, veranderen we regel 110 in:
110 DATA 60310,4
door het REM kommando, en de tekst 'AVT te verwijderen.
Nu is copyfile klaar voor gebruik, en kunt u de voor uw diskdrive aangepaste versie saven.

Na het intikken van RUN zal de op dat moment in de drive zittende diskette als origineel worden beschouwd. Copyfile laat steeds op het scherm zien aan welk bestand er op dat moment gewerkt wordt, en vraagt steeds om de beide schijven om te wisselen.

```
1Ø REM ***************************
2Ø REM *   COPYFILE PROGRAMMA    *
3Ø REM *   ----------------      *
4Ø REM *  (C)1985, STARK TEXEL   *
5Ø REM ***************************
6Ø REM
7Ø REM START MEM, AANTAL SECTOREN
8Ø REM EEN VAN DE VOLGENDE REM-REGELS
9Ø REM MOETEN WORDEN GEACTIVEERD
1ØØ REM DATA 6Ø31Ø,7'SONY
11Ø REM DATA 6Ø31Ø,4'AVT
12Ø REM DATA 6Ø261,4'SPECRAVIDEO
13Ø CLEAR 175ØØ
14Ø READ SM, NS
15Ø GOSUB 24Ø
```

```
160 GOSUB 370
170 IF FP=-1 THEN 220
180 GOSUB 500
190 IF EE=-1 THEN 220
200 GOSUB 720
210 GOTO 180
220 GOSUB 890
230 CLEAR 100: STOP
240 REM
250 DIM F$(111)
260 DIM F(112)
270 EE=0
280 DIM C$(128)
290 FP=0
300 CP=0: PC=0
310 RP=1: PR=1
320 MP=0: PM=0
330 ER=0
340 WIDTH 40: CLS
350 PRINT " SNEL ENKEL-DISK KOPIEERPR
OGRAMMA STARK "
360 RETURN
370 REM
380 PRINT " DE FILELIST WORDT NU OPGE
BOUWD"
390 FOR SE=5 TO 4+NS: K$=DSKI$(1,SE)
400 FOR I=SM TO SM+511 STEP 32
410 IF PEEK(I)=<32 OR PEEK(I)>127 THE
N 460
420 FOR J=I TO I+10
430 F$(FP)=F$(FP)+CHR$(PEEK(J))
440 NEXT J
450 FP=FP+1
460 NEXT I
470 NEXT SE
480 FP=FP-1
490 RETURN
500 REM
510 PRINT: IF ER=1 THEN PRINT "PLAATS
 ORIGINELE SCHIJF (RETURN)": ELSE ER=
1: GOTO 530
520 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 520
530 REM
540 IF INKEY$<>"" THEN 540
550 FOR I=1 TO 1000: NEXTI
560 ERASE C$: DIM C$(128)
570 MO=0
580 IF CP>FP THEN EE=(MP=0): RETURN
590 IF MO=1 THEN 660
600 F$=F$(CP)
610 OPEN F$ AS 1
620 MO=1
630 FIELD 1,128 AS A$,128 AS B$
640 PRINT: PRINT F$;" WORDT INGELEZEN
."
650 ON ERROR GOTO 690
660 GET1,RP: C$(MP)=A$: C$(MP+1)=B$
670 MP=MP+2: RP=RP+1
680 IF MP=128 THEN MO=0: CLOSE: RETUR
N ELSE 590
690 RESUME 700
700 ON ERROR GOTO
710 F(CP)=RP-1: F(CP+1)=1E+20: CLOSE:
 MO=0: CP=CP+1: RP=1: GOTO 580
720 REM
730 PRINT: PRINT "PLAATS COPY SCHIJF
(RETURN)"
740 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 740
750 IF INKEY$<>"" THEN 750
760 FOR I=1 TO 1000: NEXT I
770 MO=0
780 IF PR>F(PC) THEN CLOSE: MO=0: PC=
PC+1: PR=1: IF PC>FP THEN MP=0: RETUR
N
790 IF MO=1 THEN 860
800 F$=F$(PC)
810 IF PR=1 THEN OPEN F$ FOR OUTPUT A
S 1: CLOSE
820 OPEN F$ AS 1
830 MO=1
840 FIELD 1,128 AS A$,128 AS B$
850 PRINT: PRINT F$;" WORDT GESCHREVE
N."
860 LSETA$=C$(PM): LSETB$=C$(PM+1): P
UT 1,PR
870 PM=PM+2: PR=PR+1
880 IF PM=128 THEN PM=0: MP=0: MO=0:
CLOSE: RETURN ELSE 780
890 REM
900 CLOSE: PRINT: PRINT "HET COPIEREN
 IS TEN EINDE"
910 RETURN
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
     10:    0;     20:    0;     30:    0
     40:    0;     50:    0;     60:    0
     70:    0;     80:    0;     90:    0
    100:    0;    110:    0;    120:    0
    130:  155;    140:   70;    150:  109
    160:  158;    170:  249;    180:  100
    190:  146;    200:  131;    210:   87
    220:  230;    230:  229;    240:    0
    250:   69;    260:    8;    270:  210
    280:  159;    290:   29;    300:  148
    310:  171;    320:   66;    330:   25
    340:  182;    350:  115;    360:  201
    370:    0;    380:  139;    390:   71
    400:    1;    410:  215;    420:  160
    430:    8;    440:  220;    450:   96
    460:  214;    470:   51;    480:  122
    490:  208;    500:    0;    510:  164
    520:   68;    530:    0;    540:   26
    550:   70;    560:   52;    570:   57
    580:   99;    590:  161;    600:   65
    610:   21;    620:   56;    630:   32
    640:   42;    650:  178;    660:   17
    670:   55;    680:   65;    690:   72
    700:    3;    710:   13;    720:    0
    730:  125;    740:  196;    750:  103
    760:  211;    770:   59;    780:    0
    790:  199;    800:   54;    810:   73
    820:   25;    830:   60;    840:   36
    850:  108;    860:   73;    870:   55
    880:  105;    890:    0;    900:  241
    910:  197;

CHECKSUM TOTAAL: 108
```

MSX COMPUTER MAGAZINE

Listings
Uitleg

CRT dump

De Sony Plotter Printer PRN-C41 is weliswaar nog niet zo wijd verbreid, maar toch publiceren we een programma dat speciaal voor deze uitbreiding geschreven is. Of het ook zal werken op andere merken plotter printers dan Sony durven we niet te zeggen. We hebben weliswaar een aantal anderee types in aktie gezien op de Computer RAI, maar of de kommando's hetzelfde werken weten we nog niet.

Wie het wel weet mag ons een brief schrijven, voor de 'lezers helpen lezers' pagina's.

```
10 '**********************************
20 '***** CRTDUMP voor PRNC-41 *****
30 '**********************************
40 '***** vereenvoudigde versie ****
50 '**********************************
60 '***(C) N. Jacobs 25-01-1985 ****
70 '**********************************
80 '
90 '
100 '
110 '
120 CLEAR: STOPON: ON STOP GOSUB 430:
 ON ERROR GOTO 440
130 SCREEN 0: WIDTH 40: KEY OFF: COLO
R 12,14
140 DATA Tekenkleur,Grofheidsfaktor,V
ergrotingsfaktor Horizontaal,Vergroti
ngsfaktor Vertikaal ,Voer de Tekst in
150 FOR L=0 TO 4: READ M$
160   LOCATE 5,8+L
170   PRINT M$
180 NEXT
190 LOCATE 34,8: INPUT CC: IF CC<0 OR
 CC>3 THEN 170
200 LOCATE 34,9: INPUT R: LOCATE 34,1
0: INPUT MH: LOCATE 34,11: INPUT MV:
LOCATE 5,14: INPUT T$
210 IF T$="" THEN GOSUB 450: GOTO 120
220 SCREEN 2
```

Het programma, dat ons door Nico Jacobs ter beschikking gesteld is, vraagt na het opstarten om een aantal gegevens. Dat zijn achtereenvolgens:

De te gebruiken penkleur (0: zwart, 1: blauw, 2: groen, 3: rood).
De grofheidsfaktor, die bepaalt hoe nauwkeurig er getekend gaat worden.
De horizontale- en vertikale vergrotingsfaktoren, die voor zichzelf spreken.
En tenslotte de te plotten tekst.

Die tekst verschijnt dan op het high-res scherm, waarna CRTdump de beeldpunten van dat scherm lijn voor lijn aftast, en vertaalt naar sturing voor de plotter. Dat aftasten gaat als volgt, de POINT funktie in regel 320 levert de kleurkode op van het door de x- en y coordinaten aangewezen punt op het scherm. Door deze waarde in regel 340 te vergelijken met de achtergrondkleur (in de variabele CB) stelt het programma vast of het beeldpunt al dan niet aanstaat. Die variabele CB, die de kleurkode voor de achtergrondkleur bevat, wordt op zijn beurt weer in regel 310 van een waarde voorzien. De opdracht
CB=PEEK(&HF3EA) leest de waarde uit het (hexadecimale) geheugenadres F3EA, waar de kode van de huidige achtergrondkleur staat, en zet die in CB.
Dit soort peeks lijken altijd wel magie voor beginnende computeraars, en gelukkig hebben we ze bij een MSX computer niet vaak nodig. Bij andere machines kunnen programma's letterlijk vol staan met PEEK en POKE, hetgeen uiterst verwarrend werkt. Ook CRTdump was zonder deze PEEK wel te programmeren geweest.

Verwacht niet dat het programma in enkele seconden zijn werk doet, CRTdump is langzaam. De door CRTdump getekende letters zijn echter zo fraai, dat ze de moeite van het wachten zeker waard zijn. We hebben wat zitten spelen met de verschillende faktoren, en het resultaat daarvan ziet u op deze pagina.



```
230 OPEN "grp:" FOR OUTPUT AS #1
240 DRAW "BM0,2"
250 PRINT #1, T$
260 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
270 LPRINT "C";CC
280 H=MH*X: V=MV*Y
290 FOR Y=0 TO 191
300   FOR X=0 TO 255 STEP R
310     CB=PEEK(&HF3EA)
320     CP=POINT(X,Y)
330     H=MH*X: V=MV*Y
340     IF CP<>CB THEN 360
350     GOTO 380
360     LPRINT "M";H-MH;",";-V: LPRIN
T "D";H;",";-V
370     PSET(X-1,Y),0
380   NEXT X
390   LPRINT "M0,";-V
400   BEEP
410 NEXT Y
420 LPRINT "H": LPRINT "A": COLOR 15,
4,4: END
430 COLOR 15,4,4: SCREEN 0: LPRINT CH
R$(&H1B)+"#": LPRINT "HA": STOP OFF:
ON ERROR GOTO: KEY ON: WIDTH 37: END
440 GOSUB 450: RESUME 120
450 CLS: COLOR 1,6,6: LOCATE 7,12: PR
INT "ER IS IETS FOUT GEGAAN !!"
460 FOR T=1 TO 20: BEEP: NEXT: RETURN
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
   10:   0;    20:   0;    30:   0
   40:   0;    50:   0;    60:   0
   70:   0;    80:   0;    90:   0
  100:   0;   110:   0;   120: 206
  130: 176;   140: 202;   150: 210
  160:  35;   170: 105;   180: 221
  190: 233;   200: 139;   210: 142
  220: 110;   230: 237;   240:  53
  250: 192;   260: 242;   270: 235
  280: 110;   290: 254;   300: 106
  310:  17;   320:   1;   330:  97
  340: 143;   350: 132;   360: 206
  370:  10;   380:  61;   390: 241
  400: 135;   410: 108;   420:  76
  430:  13;   440: 170;   450: 201
  460: 141;
```

MSX COMPUTER MAGAZINE
Rectificaties Listings

Oeps

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift mensenwerk en dat geldt ook voor de programma's die er in staan.
Dus sluipen er fouten in. Hoewel we er natuurlijk naar streven dit te vermijden, kan het jammer genoeg nooit geheel voorkomen worden. Vandaar deze vaste rubriek, *Oeps*, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's.

BOTSAUTO'S (nr. 1)

Dit programma blijkt zelfs na de verbeteringen in het vorige nummer nog steeds problemen te geven, er blijven soms puntjes staan. De oplossing is:

```
550 SPRITE OFF: KK=STICK(ST)
610 SPRITE ON: IF KK=0 THEN 770
```

In de sprite data bleken ook enige fouten geslopen. De heer de Voogd zond de volgende verbeteringen:

```
1570 DATA 00,00,00,00,1f,1f,04,1f
1580 DATA 1f,1f,04,1f,1f,00,00,00
1740 DATA 00,00,80,a0,e0,a0,80,80
```

BLUE & PINK (nr. 1)

De verbetering voor regel 860, die in de vorige Oeps stond, blijkt nog steeds fout.
De regel moet luiden:

```
860 IF A(X,Y)<>MM THEN MM=A(X,Y):TT=TT+1:L
   INE(225,120)-(255,128),1,BF:DRAW"BM225,
   120" :PRINT#1,TT
```

LAMPJES (nr. 1)

Hiervan is in de vorige Oeps de nieuwe checksumlist weggevallen. Bij deze alsnog:

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees   *
* artikel Invoer Controle Programma *
* elders in dit tijdschrift voor    *
* verdere aanwijzingen.             *
*************************************
  100:   0;   110:   0;   120:   0
  130:   0;   140:   0;   150:   0
  160: 246;   170: 185;   180: 111
  190: 217;   200: 160;   210: 220
```

22Ø: 78;	23Ø: 181;	24Ø: 1Ø3
25Ø: 44;	26Ø: 218;	27Ø: 57
28Ø: 96;	29Ø: 148;	3ØØ: 187
31Ø: 228;	32Ø: 178;	33Ø: 5
34Ø: 187;	35Ø: 117;	36Ø: 2ØØ
37Ø: 13Ø;	38Ø: 41;	39Ø: 1
4ØØ: 198;	41Ø: 92;	42Ø: 44
43Ø: 174;	44Ø: 1Ø6;	45Ø: 213
46Ø: 245;	47Ø: 1Ø3;	48Ø: 218
49Ø: 53;	5ØØ: 2;	51Ø: 251
52Ø: 145;	53Ø: 115;	54Ø: 86
55Ø: 93;	56Ø: 7Ø;	57Ø: 33
58Ø: 191;	59Ø: 91;	6ØØ: 2Ø7
61Ø: 2Ø6;	62Ø: 16;	63Ø: Ø
64Ø: 15Ø;	65Ø: 151;	66Ø: 21Ø
67Ø: 214;	68Ø: 85;	69Ø: 159
7ØØ: 8Ø;	71Ø: 159;	72Ø: 9
73Ø: 91;	74Ø: 58;	75Ø: 224
76Ø: 246;	77Ø: 2Ø4;	78Ø: 56
79Ø: 184;	8ØØ: Ø;	81Ø: 174
82Ø: 166;	83Ø: 126;	84Ø: 194
85Ø: 152;	86Ø: 18;	87Ø: 195

CHECKSUM TOTAAL: 123

MCMBASE (nr. 2)

Dit programma bleek het slachtoffer van een geheugenverlies. Op een minimaal 32K RAM MSX met diskdrive blijken er 'out of memory' fouten op te treden in regel 1380, als er meer dan vier velden gedefinieerd worden.
Dan is er een probleem met komma's, als er een komma in een veld gebruikt is lijkt alles goed te gaan totdat het bestand opnieuw ingelezen wordt vanaf tape of disk. De komma wordt dan als stringscheider gezien, met als gevolg dat het deel na die komma in het volgende veld belandt. Alle informatie wordt dan verschoven. Een kleine wijziging in regel 1550 heeft dit opgelost, u kunt hierdoor vrijelijk komma's in de veldinhouden gebruiken. Als u al zo'n bestand had, kan het nu alsnog foutloos ingelezen worden.
Ook waren er in de afgedrukte listing een tweetal fouten geslopen: een deel van regel 1720 was weggevallen en in regel 2090 was een verkeerd teken afgedrukt.
Tenslotte hebben we nog een verbetering in de programma-logica aangebracht.
Het geheel komt neer op de volgende wijzigingen en aanvullingen:

```
80 KEYOFF: CLS: COLOR 1,14: SCREEN 0,
0,1,1,0: WIDTH 40: CLEAR 7000: MR=100
: DIM A$(1,1), NV$(1,1): GOTO 210

555 IF RN>MR THEN LOCATE 14,5: PRINT
"BESTAND VOL": V2=8: GOSUB 1820: RETU
RN

1380 LOCATE 0,5: PRINT "Aantal velden
 (max. 10) per record? ";: MS=2: V2=1
: GOSUB 1820: NV=I: IF NV<1 OR NV>10
THEN LOCATE 0,5: PRINT SPACE$(40): GO
TO 1380 ELSE DIM A$(MR,NV-1),NV$(NV-1
,1): LOCATE 0,7: PRINT "Veldnamen max
imaal 8 tekens"

1550 INPUT #1,NV: ERASE A$,NV$: DIM A
$(MR,NV-1),NV$(NV-1,1): FOR N=0 TO NV
-1: INPUT #1,NV$(N,0),NV$(N,1): NEXT
N: INPUT #1,RN: FOR N=1 TO RN: FOR N1=
0 TO NV-1: LINE INPUT #1,A$(N,N1): NE
XT N1: NEXT N: V1=0: CLOSE#1

1720 LOCATE 0,5: PRINT TAB(2) "veld"
TAB(9) "veld" TAB(21) "veld" TAB(33)
"veld": LOCATE 0,6: PRINT TAB(2) "num
mer" TAB(9) "naam" TAB(21) "type" TAB
(33) "lengte": PRINT

2090 IF I$<CHR$(32) OR I$>CHR$(125) T
HEN 2000
```

Met deze wijzigingen zal MCMBASE ook op elke machine met minimaal 32K geheugen lopen.
Om echter zoveel mogelijk gegevens op te kunnen slaan zijn er nog wat aanpassingen nodig.

Als u geen diskdrive gebruikt, heeft een MSX-computer 4360 bytes meer vrije geheugenruimte dan met de diskdrive. Om deze extra ruimte te benutten dient u twee statements in regel 80 aan te passen, die dan worden:

```
CLEAR 10000: MR=150
```

EEN PER HUIS

In regel 580 is een enkel teken weggevallen. Deze regel moet luiden:

```
580 LINE (HX+11,HY+16)-(HX+11,HY+26),
1
```

DE TRUKENDOOS

Al bij de eerste truuk ging het fout. Het voorbeeld programmaatje raakte verminkt. Het moet zijn:

```
1Ø DEF USRØ=&H41
2Ø DEF USR1=&H44
3Ø X=USRØ(Ø):'scherm uit
4Ø CLS
5Ø FOR N=1 TO 2Ø
6Ø PRINT STRING$(3Ø,"*")
7Ø NEXT N
8Ø X=USR1(Ø):'scherm aan
```

```
********** CHECKSUM LIST ************
* Deze regels niet intikken. Lees    *
* artikel Invoer Controle Programma  *
* elders in dit tijdschrift voor     *
* verdere aanwijzingen.              *
**************************************
   1Ø: 139;      2Ø: 199;      3Ø: 141
   4Ø: 11Ø;      5Ø: 228;      6Ø:   6
   7Ø: 162;      8Ø: 155;
CHECKSUM TOTAAL: 116
```

Bij truuk 4 staat even onder de tekening na het woord backslash het streepje in de verkeerde richting. Zo als het er nu staat, is het juist een gewone slash. De backslash helt echt achterover!

MSX COMPUTER MAGAZINE

Brieven

Problemen? MSX Computer Magazine geeft raad



Heeft u vragen over, of problemen met uw MSX computer? Stuur de redaktie dan even een briefje, dan zullen wij proberen uw probleem op te lossen. Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek. Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Als er meerdere brieven met dezelfde vraag binnenkomen, dan zullen we, om ruimte te sparen, er slechts één van opnemen.

Hiervoor onze excuses aan de andere briefschrijvers, maar het gaat er toch om zoveel mogelijk verschillende vragen te kunnen behandelen per nummer.

SCHERMBREEDTE EN BASICODE

Een MSX-computer laat na het opstarten 37 tekens op het scherm zien. Maar als er in een programma 'WIDTH 40' staat, dan verandert dit in 40 tekens per regel. Ik heb dan het probleem dat de eerste twee tekens van iedere regel van mijn scherm vallen.
Is dit op de een of andere manier op te lossen?

Verder lijkt het mij zeer toe te juichen als u aandacht zou besteden aan Basicode. Kunt u alvast vertellen hoe ik een Hobbyscoop programma vanuit het geheugen naar cassette kan saven? CSAVE blijkt niet met MSX-Basicode te werken.

Overigens ..... MCM - een prima blad!

Theo Brinkman, Eindhoven

Het is een typisch MSX-probleem dat bij de meeste televisie-toestellen en ook sommige monitoren de linkerzijde van het beeld teveel naar links staat. Lastig genoeg bestaat er geen kant en klare oplossing voor. Een technicus kan uw tv of monitor zo afstellen dat het hele MSX beeldvlak in het midden staat.
Programmeurs zullen voor sommige programma's WIDTH 40 blijven gebruiken, vooral als er veel informatie op het scherm moet staan.
Basicode, voor hen die het begrip niet kennen, is een soort computer-esperanto, dat door bijna alle homecomputers kan worden gebruikt. Ook het cassette-formaat is binnen Basicode zodanig gedefinieerd, dat alle machines elkaars programma's kunnen lezen. Het programma Hobbyscoop zendt iedere week programma's uit die in Basicode geschreven zijn.

Om met Basicode te kunnen werken, is er allereerst een Basicode-programma nodig.

Dit bevat onder meer de cassette lees- en schrijf routines, waardoor die cassette's onderling uitwisselbaar zijn. Dat cassette-formaat wijkt sterk af van wat MSX normaal gebruikt, en CSAVE zal dan ook niet een Basicode programma kunnen wegschrijven.
Een snelle oplossing valt niet te geven, maar we hopen in ons volgende nummer niet alleen een artikel aan Basicode te wijden, maar ook een uiterst compleet Basicode vertaalprogramma op te kunnen nemen.

DE MSX GOKMACHINE

Kunt u het gokkastprogramma uit uw tweede nummer niet zo aanpassen dat er met bijvoorbeeld de cursor-toetsen de wielen stuk voor stuk kunnen worden gestopt, net als bij een echte gokkast?

Verder heb ik nog steeds problemen met Botsauto's uit het eerste nummer, ook nadat ik de verbeteringen uit nummer 2 had aangebracht. Hoe kan dit?

W. van Gennep, Maasbracht

Dit is slechts een van de vele vragen die we hebben ontvangen over al gepubliceerde programma's. Toch zullen we dit soort veranderingen en verbeteringen niet gauw in het blad opnemen. Niet omdat we het niet willen, maar omdat we denken de meeste lezers geen plezier te doen met het nogmaals afdrukken van een (aangepaste) listing.

Mocht u er echter anders over denken, stuur ons dan toch een briefje. Als we genoeg vragen krijgen bijvoorbeeld om de gokkast aan te passen, dan doen we dat ook.

Wat het programma Botsauto's betreft, in de oeps in dit nummer staat nog een (hopelijk laatste) verbetering. De klacht die u echter omschreef is echter bijna zeker aan een eigen intikfout te wijten.

MEMORY EXPANSION

Ik wil in mijn 80K RAM MSX computer meer geheugenruimte voor Basic. Zoals het nu is, kan ik 32K helemaal niet gebruiken. Voor een programma als MCMBASE, de database die u in nummer 2 publiceerde, zou dat heel prettig zijn.
Zou het Software Memory Expansion programma van CD-Systems hier een oplossing voor kunnen bieden?
En hoe zit het als ik een 64K RAM uitbreidingsmodule in een MSX slot steek. Kan ik die dan wel vanuit Basic benutten?

Joop Dalmulder, Nigtevecht

Een MSX computer kan weliswaar in principe tot 1024K RAM aansturen, maar de ingebouwde Basic kan daarvan geen gebruik maken. De Basic-interpreter beslaat samen met de BIOS, het ook noodzakelijke operating system, 32K ROM. Daar de Z80 processor, die het hart van een MSX vormt, niet meer dan 64K geheugen tegelijkertijd kan 'zien', kan Basic van al dat geheugen nooit meer dan 32K gebruiken. Waarvan dan ook nog een stuk wordt afgesnoept door de BIOS, die er allerlei systeemvariabelen en buffers in bijhoudt.
Zelfs als u een 64K RAM module aan het geheugen toevoegt, dan kunt u dat extra geheugen niet vanuit Basic benutten. Dat is voorbehouden aan machinetaal programmeurs.
Het Software Memory Expansion programma van CD-Systems kan hier ook niets aan veranderen. Dit SME stelt u echter wel in staat om in de 32K RAM die voor Basic onbereikbaar zijn een tweede Basic programma op te bergen. Met een simpel kommando kunt u dan die twee Basic programma's verwisselen. Zo is het mogelijk om twee Basic programma's tegelijkertijd in het geheugen te hebben, die elkaar kunnen oproepen, zelfs onder het runnen. Het probleem is echter dat deze beide programma's geen variabelen kunnen delen, ieder programma heeft zijn eigen set variabelen. Het doorgeven van gegevens is slechts mogelijk via het

VRAM, het videogeheugen, in de ruimte waar anders de sprite-tabellen staan. Dit biedt echter te weinig ruimte om alle variabelen van bijvoorbeeld MCMBASE uit te kunnen wisselen.

ABRACADABRA

In een programma kwam ik de volgende regel tegen waar ik niets van begrijp:
A=A-(B=7)*(A>1)+(B=3)*(A<39)
waarbij A een variabele is, en voor B geldt:
B=STICK(0)
Wat gebeurt hier precies?

H. Smak, Zaandam

Euhh... het gaat even technisch worden om dit uit te leggen. Dit programma maakt blijkbaar gebruik van het feit dat logische uitdrukkingen, als B=7 – die meestal achter een IF staan – ook een numerieke waarde hebben. Als zo'n logische uitdruking waar is, dan heeft hij de numerieke waarde -1. Onwaar is numeriek 0. Aangezien B voor de joystick staat, zal B de waarde 7 aannemen als de stick naar links stuurt en 3 als hij juist naar rechts gaat. Als de stick in het midden staat, dan is B gelijk aan 0.

Met die kennis gewapend valt het stukje programma wel te verklaren. Laten we als voorbeeld stellen dat de stick naar links wijst, dus B gelijk aan 7 is. Dan kunnen we

A=A-(B=7)(A>1)+(B=3)*(A<39)*
ook schrijven als:
A=A-(-1)(A>1)+(0)*(A<39)*
als nu A groter dan 1 is, stel 14, dan krijgen we:
A=-(-1)(-1)+(0)*(-1)*
oftewel: A=A-1

Door logische uitdrukkingen te gebruiken wordt de joystick invoer met zo min mogelijk programma vertaald naar een wijziging van A. Overigens zal A hoogstwaarschijnlijk staan voor de horizontale plek op het scherm, gezien het feit dat A nooit kleiner dan 1 of groter dan 39 kan worden.
Al met al een knappe, maar in het begin lastig te volgen programmeertechniek.

PASCAL NAAR DISK?

Ik wil de MSX Pascal-compiler van Hisoft gebruiken voor mijn afstudeeropdracht. Nu wordt dit programma op cassette geleverd. Bovendien verwacht de compiler alle bestanden ook op cassette.
Weet u of dit programma ook op diskette te zetten valt en zo ja, of het ook mogelijk is om de compiler bestanden van disk te laten verwerken?

J.L.F. Latten, Munstergeleen

Spijtig genoeg is de Hisoft Pascal-compiler niet zonder grote problemen naar diskette over te zetten. Dit heeft onder meer met de beveiligingen tegen software-piraterij te maken. Om de compiler zo aan te passen, dat hij zijn in- en uitvoer bestanden op de diskdrive verwerkt, is een hopeloze klus.

U zult het met een datarecorder moeten doen, tot er een andere Pascal wordt uitgeracht.

DIREKT TOEGANKELIJKE BESTANDEN

Bij het werken met direkt toegankelijke bestanden (Sony HBD-50 drive) ben ik op een moeilijkheid gestuit. Het blijkt namelijk niet mogelijk om de recordlengte kleiner te kiezen dan 256 bytes. Het Sony disk handboek stelt dat met het OPEN bevel deze lengte in te stellen zou zijn.

Wolter van der Schinkel, Kampen

Inderdaad stelt het Sony handboek op bladzijde 64 dat het OPEN bevel gebruikt zou kunnen worden om de recordgrootte kleiner dan 256 bytes in te stellen.

Hoewel er geen voorbeelden in het handboek te vinden zijn, staat de desbetreffende syntax wel vermeld.
Deze is:
OPEN 'naam' as #1 len=recordlengte
Als u voor 'recordlengte' de maximale lengte invult die uw records zullen aannemen, dan zullen er voor ieder record op de schijf exact dat aantal tekens gebruikt worden.

Overigens is deze vorm van het OPEN kommando een bron van misverstanden geworden; het gerucht gaat dat het niet mogelijk zou zijn om MSX Basic records kleiner dan 256 bytes te laten schrijven. Met de hierboven beschreven vorm van het OPEN statement gaat het echter wel.

PHILIPS 8010

In MCM 2 stond dat de Philips 8010 32K RAM heeft. Volgens mij klopt dit niet en bezit de 8010 48K RAM geheugen.
Hoe kan ik overigens een diskdrive en een printer op de 8010 aansluiten? En kost dit geheugenruimte?
Tenslotte vraag ik mij af wat MCMBASE nu precies is.

Cor Koekkoek, Axel

De geheugengrootte bij MSX machines is op twee manieren uit te drukken. Inderdaad bezit de Philips 8010 in totaal 48K RAM, maar daarvan zijn 16K alleen voor de video bestemd. De eigenlijke geheugengrootte voor (machinetaal) programmeurs is 32K.

Wij geven bijna altijd die laatste waarde, hoewel de fabrikanten vaak in advertenties alle RAM vermelden. Een 80K machine oogt nu eenmaal beter dan een 64K computer. Maar een Basic programmeur heeft toch niet meer dan op zijn hoogst 28815 bytes tot zijn of haar beschikking. Een printer op de 8010 aan te sluiten is een probleem. De 8010 heeft geen ingebouwde printerpoort, hoewel er wel een los leverbaar moet zijn die wordt aangesloten op het standaard MSX-slot. Wilt u ook nog een drive gebruiken, dan heeft u een slot te kort. De in ons vorige nummer besproken Expansion Computer Case van AVT is in ieder geval niet bruikbaar om een drive en de printer tegelijk aan te sluiten. MCMBASE is een in Basic geschreven database programma, een geautomatiseerde kaartenbak. U kunt het gebruiken om allerlei gegevens in op te slaan, die daarna snel gesorteerd of doorzocht kunnen worden.

KRITIEK

Uw blad is volgens mij niet geheel kompleet. In de listings van het eerste nummer wordt helemaal geen geluid gebruikt! Een MSX is toch geen ZX81, die verouderde zwart-wit computer?
Ik heb veel meer aan een boek, met speciale listings met goede MSX spellen.
Uw besprekingen van computers en programma's zijn wel goed, maar de listings zelf zijn veel te simpel!

P. van Wijk, Rotterdam

De eerste uitgave was ook voor ons een aarzelende start. U heeft gelijk, wie meer wil heeft aan een boek een betere keuze. Wij bieden echter veel meer dan alleen maar listings. Welk boek heeft er nu een brievenpagina, waar je vragen kunt stellen?
Overigens zult u het met ons eens zijn dat het niveau van de in nummer 2 en 3 gepubliceerde listings al aanzienlijk hoger is. In dit nummer staat zelfs een muziekprogramma!

NOG MEER KRITIEK

Het artikel 'Werken met de Video-RAM' uit uw tweede nummer is verkapte sluikreklame van de schrijver., M.B. Immerzeel, voor zijn eigen boek. In uw eerste nummer zat ook al zoiets, met dat 'Wijnglas' van W. van Engelen. Waar blijft uw objectiviteit?
Het ICP/2 werkt ook al niet, maar dat zult u wel aan een tikfout van mij wijten, makkelijk hoor. U zegt wel dat u foutloos wilt werken, maar ik

zie in uw teksten ook genoeg fouten staan.
P.J. Grinwis, Pernis

Gelukkig zat er bij deze brief ook een kaart voor een abonnement, anders hadden we toch echt gedacht dat we een slecht blad maken.
Inderdaad, soms publiceren we artikelen van schrijvers die ook boeken hebben uitgebracht over MSX. Onder andere omdat er in Nederland niet zoveel MSX experts zijn die ook nog een leesbaar verhaal kunnen schrijven. Als zo'n auteur dan naar zijn eigen boek verwijst, dan hebben wij daar geen moeite mee. De lezers zijn mondig genoeg om op grond van het artikel te beslissen of ze zo'n boek al dan niet willen kopen.
Wat ICP/2 betreft, sorry, maar we wijten dat inderdaad aan een foutje bij het intikken. Als er echt een fout in zou zitten, dan had de telefoon de eerste weken nadat nummer 2 uit was wel roodgloeiend gestaan. De enige oplossing is nogmaals kontroleren.
Overigens, zetduiveltjes in artikelen zijn iets heel anders dan fouten in listings. De listings worden op een andere manier geproduceerd, juist om tikfoutjes te voorkomen.

WERKING MCMBASE

Nadat ik een groot aantal gegevens in uw MCM-database programma had ingevoerd, bleek dat komma's in de ingevoerde tekst een fout veroorzaken. De gegevens na een komma verschenen in het volgende veld, en op den duur zelfs in het volgende record.
Deze fout bleek pas bij het opnieuw laden van de gegevens.
Voordat ik opnieuw ga beginnen zou ik willen weten of er nog andere tekens zijn waardoor de zaak fout kan lopen.
Bij het laden en saven van gegevens stopt en start de recorder een groot aantal keren. Is dit wel juist?
Th. P. Bergwerff, Hoogvliet

Inderdaad, daar de komma als scheidings-symbool bij strings wordt gebruikt, blijkt dit leesteken problemen te veroorzaken bij MCMBASE. Zie ook de oeps-rubriek, waar ook een ander probleem betreffende MCMBASE wordt behandeld.
Dat de recorder een groot aantal keren start en stopt tijdens het laden en saven van gegevens is normaal. Gegevensbestanden, evenals als ASCII weggeschreven programma's, worden in blokken van 256 bytes geschreven en gelezen. Ieder blok wordt daarbij afzonderlijk op de cassette gezet, zodat voor ieder blok de recordermotor gestart en weer uitgezet wordt.

Diskettes met foutmelding

Ik heb met mijn Sony MSX computer met diskdrive het volgende probleem: bij sommige diskettes krijg ik steeds de foutmelding 'bad FAT'. Ik weet niet waaraan dit ligt, maar zeker is dat deze fout alleen maar optreedt bij diskettes die ik later gekocht heb. Zijn die diskettes niet in orde?
P. Wagenaar, Groningen

U vergeet uw diskettes te formatteren. Voor een nieuwe diskette in gebruik genomen kan worden moet de diskette voorzien worden van een soort indeling. De diskdrive doet dit automatisch na het kommando 'CALL FORMAT'. Daarna vraagt de computer u 'Drive name? (A,B)', waarop u een A moet intikken, als u maar een diskeenheid hebt. Dan geeft de machine als melding 'Strike a key when ready'. Als u zeker bent dat de diskette nog geen informatie bevat, die anders tijdens het formatteren verloren zou gaan, kunt u een willekeurige toets indrukken. De drive gaat draaien, en het busy lampje gaat aan. Na enige tijd meldt de computer dan 'Format complete' en uw diskette is gereed om er programma's en gegevens op weg te schrijven. Deze hele procedure staat overigens beschreven op pagina 13 van uw diskhandleiding. De foutmeldingen, ook 'bad FAT' met hun verklaringen, staan op pagina 99 van hetzelfde handboek.

MSX COMPUTER MAGAZINE Lezers helpen lezers

In ieder nummer ruimen we een plek in voor die vragen van lezers waar we zelf ook geen antwoord op weten. Dat kunnen allerlei soorten vragen zijn, over apparatuur, programma's, boeken en wat al niet.
Ook meningen van lezers, waar de redaktie overigens niet voor verantwoordelijk is, zullen hier hun plekje vinden. Dus, als u wil weten hoe u een Wurlitzer jukebox met behulp van uw MSX kan besturen, om maar eens een (onwaarschijnlijke) dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je en ja kun je krijgen.

ZX BLUES

Hoewel ik heel tevreden ben met mijn MSX mis ik een kommando van mijn vroegere ZX Spectrum. Namelijk LSCREEN, dat een beeldscherm, eventueel in hoge resolutie, op de printer zette.
Weet iemand hoe ik dit met een MSX ook zou kunnen doen? Ik heb een Sony HitBit HB75P computer, een Sony HitBit PRN-C41 plotter/printer en een Epson RX80 F/T +matrixprinter.
Als iemand een programma weet zou ik zeer dankbaar zijn.
L. Blokx, Berlicum

Dat is niet niets wat u daar wilt. Wij zouden dat zelf ook wel graag willen hebben, dat programma. Mogelijk iets om nog voor de programmeerwedstrijd in te zenden?

OMRUILGARANTIE? BRAVO AACKOSOFT!.

In het vorige nummer vroeg briefschrijver Peter Verschuur zich af wat te doen met de wel erg snel door nieuwe programma's vervangen oude Aackotext en Aackobase. Aackosoft heeft die brief ook gelezen, want Peter, en alle andere kopers, kunnen hun programa's voor de nieuwe, en betere Aackotext2 en Aackobase2 omruilen. Zie elders in dit blad wat daar de voorwaarden voor zijn.

Bravo, Aackosoft. De meeste softwarebedrijven stellen zich op het standpunt verkocht is verkocht, het doet MCM genoegen om te horen dat Aackosoft daar niet aan mee doet!

SANYO FIRMWARE?

Als beginnend MSX computeraarster kom ik niet uit het volgende probleem. Mijn Sanyo MSX computer laat soms na een reset het volgende scherm zien:

MSX downloader
version 2.0
f1 download
f2 download +exec...
f5 exit to basic

In mijn MSX dokumentatie kan ik hier niets over vinden. Kunt u mij vertellen wat er aan de hand is en hoe ik met zo'n situatie moet omspringen?
Mientje Gielen, Maastricht

Eerlijk gezegd, wij weten het ook niet. Ook de importeur

van Sanyo kon ons niet verder helpen.
We hebben door de aard van de kommando's het idee dat dit een RS232 telecommunicatie programma zou kunnen zijn, maar zeker daarvan zijn we allesbehalve. Iemand anders met een suggestie?

BRIDGE-OEFEN PROGRAMMA?

Na mij diverse computerbladen te hebben aangeschaft ter informatie, 'ontdekte' ik vorige week MSX Computer Magazine nummer 2.
Qua leesbaarheid - informatie - service - listings - afijn de gehele vormgeving - en de prijs springt uw blad ver boven alles uit. Een pluim voor de redaktie dus.

P.S. Is het mogelijk om een 'Bridge-oefenspel programma' te publiceren?
Frans Marinus, Tilburg

Dank u wel voor de komplimenten. Nogmaals, de redaktie is niet verantwoordelijk voor meningen van lezers in deze rubriek.
Maar voor iemand met een dergelijk goede smaak willen we graag het idee 'Bridge-oefenspel' bij de programmeurs onder de lezers verspreiden. Of heeft iemand misschien al een dergelijk programma klaarliggen?

PROBLEEM

Ik heb een probleem met mijn computer. Of eigenlijk een probleem met een programma:
Ik wil namelijk in een toren van een kerk een klok 'bouwen', maar die moet ook kunnen bewegen (luiden).
Kunt u mij hierbij helpen?
Simon Dekker, Voorschoten

Om u eerlijk de waarheid te zeggen: nee.
Het probleem is ons niet helemaal duidelijk, bedoelt u een toren op een beeldscherm, of bedoelt u een echte kerktoren, of bedoelt u het geluid van luiden?
Misschien dat een van de lezers goede ideeën kan aandragen?

MSX Computer Magazine Programma Service

Alle programma's uit dit nummer (en meer!), gebruiksklaar

MSX Computer Magazine blijft u helpen een eigen programma-bibliotheek op te bouwen. Opnieuw bieden we u als extra service een programma-cassette aan. Daarop staan alle in dit nummer gepubliceerde programma's, kant-en-klaar. Verder vindt u op deze cassette alle andere programma's uit de grote Sony MCM programmeerwedstrijd. Al met al 19 programma's!

Bespaar u het intikken van lange listings, en alle risico's voor fouten daarbij. Voor maar f 15,- (inclusief verzendkosten) krijgt u de programma's thuis.

Deze cassette, MCM-C2, bevat:

SpriteEditor, de Hoofdprijswinnaar
Bronski, muziek voor liefhebbers
BasDis, onmisbaar voor het echte werk
Copy, de eerste disk utility
Planetarium, sterren kijken
Ufo, schieten maar!
CrtDmp, voor plotter-bezitters
Msxtype, ontrafel uw MSX
Benelux, educatief maar toch leuk
F(x), wiskunde op het scherm
Woord, een variant op Galgje
Woordh, een hulpprogramma voor Woord
Yathzee, voor dobbelaars
ICP/2, het Invoer Controle Programma
en de vijf Kort en Krachtig programma'tjes.

In het vorige nummer bood MSX Computer Magazine Service u een cassette met 9 programma's aan. Deze cassette (MCM-C1) kunt u nog bestellen. De prijs: ook f 15,-. MCM-C1 bevat:

Blue & Pink, schuifpuzzel
Lampjes, verlicht de stad
Botsauto's, doolhofspel
Wijnglas, tekenen in drie dimensies
ICP/2, het Invoer Controle Programma
Een per huis, een logica puzzeltje
Appel, beeldgrapje
Gokkast, zonder inworp, zonder jackpot
MCMDATA, de MCM database

Op diskette: 3.5 en 5.25 inch

Hebt u een Sony of een AVT disk-drive? De in dit nummer gepubliceerde en besproken programma's versturen we ook op 3.5 en 5.25 inch-diskette (let op: Single Sided Double Density). De 3.5 inch-diskette (MCM-D2/3.5), het Sony-formaat, kost f 30,-, en de 5.25 inch-diskette, het AVT-formaat, (MCM-D2/5.25) f 27,50.
Onder vermelding van de code MCM-D1/3.5 of MCM-D1/5.25 kunt u ook de programma's uit het vorige nummer nabestellen. Prijzen als boven.

NIEUW!

UW MSX-COMPUTER VAN BINNEN EN VAN BUITEN

Leer uw MSX-computer van binnen en van buiten kennen, met het MSX Technical Data Book. Alle hardware-specificaties, de volledige system-software (Basic, BIOS, system-Ram, MSXDOS, RS232C). Het handboek voor de MSX-liefhebber, het enige dat in Nederland verkrijgbaar is. Een uitgebreide bespreking vindt u elders in dit nummer.

Sony, dat het Technical Data Book uitgaf, heeft een aantal exemplaren exclusief voor MSX Computer Magazine en zijn lezers beschikbaar gesteld. Voor 339 pagina's informatie is de prijs vriendelijk: f 55,-.

Ook onze Belgische lezers kunnen gebruik maken van onze service. De prijzen in Belgische Francs:
MCM-C1, MCM-C2: Bfr 300
MCM-D1/3.5, MCM-D2/3.5: Bfr 600
MCM-D1/5.25, MCM-D2/5.25 SSDD: Bfr 550
MSX Technical Data Book: Bfr 1100.

Hoe bestelt u?

Alleen door schriftelijk te bestellen kunt u gebruik maken van de MSX Computer Magazine Service. Vul onderstaande bon in (of stuur een briefje) met bijgesloten een geldig betaalmiddel, waarop het juiste bedrag is vermeld, naar:

MSX Computer Magazine
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam

Let op dat u bij bestellingen de juiste codes vermeldt. Dat voorkomt veel vertraging! En vergeet niet bij uw bestelling duidelijk uw naam en adres te vermelden.

BON

Ja, ik maak gebruik van de MSX Computer Magazine Service en wil dat u mij toestuurt:

- □ **MCM-C1 (à f 15,-/Bfr 300)**
- □ **MCM-C2 (à f 15,-/Bfr 300)**
- □ **MCM-D1/3.5 (à f 30,-/Bfr 600)**
- □ **MCM-D2/3.5 (à f 30,-/Bfr 600)**
- □ **MCM-D1/5.25 SSDD (à f 27,50/Bfr 550)**
- □ **MCM-D2/5.25 SSDD (à f 27,50/Bfr 550)**
- □ **MSX Technical Data Book (à f 55,-/Bfr 1100)**

Alle prijzen zijn inclusief verzendkosten.

Naam: ______________________

Adres: ______________________

Postcode ________

Woonplaats: ______________________

Ik heb een geldig betaalmiddel bijgesloten en krijg mijn bestelling binnen drie weken toegestuurd.

MSX-JES

MSXjes zijn gratis annonce voor partikulieren. Heeft u iets aan te bieden of wilt u uw oude spullen opruimen plaats dan een MSXjes. Gebruik de antwoordkaart achter uit dit blad.
De redaktie behoudt zich het recht voor advertenties zonder verdere opgave van reden te weigeren.
Vermeld altijd uw volledige adres, ook al wilt u uitsluitend uw telefoonnummer in de advertentie.
Advertenties met een postbus- of antwoordnummer worden niet opgenomen, evenals advertenties met een kommercieel karakter.

AANGEBODEN

Zw/w. monitor, Philips f. 125,-. Tel. na 7 uur: 04132-64900.

Wie wil software voor de Spectravideo SVI 328 met mij ruilen? Tel. 050-344786.

MSX software ruilen. Tel. 01740-20178.

MSX programma's om te ruilen tegen dito. Tel. 01880-30711.

ZX81 16K op groot toetsenbord met programma's. Tel. na 18 uur: 070-885920

MSX programma's. Tel. 033-720069.

Software op floppy om te ruilen of om gezamenlijk programma's te maken. Omg. Zandvoort. Tel. 02507-12850.

Sony HB75P nog als nieuw. Met veel software en boeken. f. 895,-. Tel. 05700-50759.

MSX spellen te ruil of verg. M. Fontaine, Grote Beerstraat 8a, 3204 VB Spijkenisse.

Kopje koffie aan hen die zin hebben om een groepje te vormen in Eindhoven in bezit van MSX comp. Tel. 040-427766.

Yamaha CX 5M Voices, Muziek, progr. Tips Music, Bios, Doc. cursussen, etc. Tel. 04707-3348.

Ik ruil MSX spelletjes. Tel. 015-571423.X

Philips Videopac. G-7000 met 23 cass. Nieuw f. 3000,-. Hoogste bod boven f. 500,-. Tel. 03465-65934.

MSX software of ruilen. Tel. 08303-5126.X

Programma's voor MSX te ruil. Tel. 071-215690.

Aackotext, Aackobase en Aackocalc. in originele verpakking met handleiding. Samen f. 100,-. Tel. 03435-74334.

Atari 800XL en Datarec. 1010, 2 spelmodules, 2 joysticks. f. 450,-. Tel. 03498-1406.

Aquarius home comp. en boeken, joysticks. 9 mnd oud. f. 165,-. Tel. 02523-3387.

CBM VIC 20 comp. pr. n.o.t.k., 8k uitbreiding, 100 spelletjes, f. 100,-, 30 spelletjes, 2 uitbr. f. 25,-. Tel. 085-250148.

Sinclair Spectr. 48K in DKTronic Type 2 Keyboard, reset, interupt, led aan/uit, Seikosha 50 Spt. Tel. 020-831133.

ZX 81 met veel boeken en software. 16K compleet samen f. 225,-. Tel. 01828-14508.

ZX-Spectrum 48K. Groot toetsenb., cassetterec., programma's, boeken. Seikosha GP 50S. Inl.: 01612-6393.

Casio FX 802P z.g.a.n. Basicprogr., calculators, cass.rec. Interface, FA3, Instr. manual, f. 350,--. Tel. 03494-53334.

Wie wil er MSX programma's ruilen. Tel. 033-720069.

TI99/4A pl. schaakmod. f. 250,-. Tel. 055-662441.

Spectravideo SV328 , datarec. SV 903. Prijs n.o.t.k. Tel. 072-330328.

TRS-80 DMP-110 Matrix printer, 1 jaar oud, vaste prijs f. 1.000,-. Tel. na 6 uur: 03418-51171.

Sony HTT Bit HB75P, inkl. mon., cass.rec., enkele programma's. Prijs f. 1.300,-. Tel. na 6 uur: 05720-56349.

I.v.m. bedrijfsprinter, **Sony printer plotter** 12-1-84 aangeschaft. Tel. 020-152755.

Colecovision spelcomp. met 5 superspellen, 6 mnd oud. Tel. 04490-22598.

Cassetterecorder voor de Spectravideo SV328-318. Nieuw f. 100,-.Tel. 020-455203.

2x Spectrum 48K 3 handl.tassen, meer dan 25 spellen, basiccursus. f. 425,--. Tel. 05255-2098 na 18 uur.

Colecovision spelcomputer en 2 spelcass. f. 125,-. Tel. 020-110679.

Konani spel cartridge hyper sports 1 f. 40,-. Tel. 02990-23009.

Spectravideo SV328 Personal comp., cassrec., Centronic Interface, kabel, 11 cass., 4 boeken f. 1.599,-. Tel. 020-171265.

Atari 600XL h.c. , datarecorder, 25 spelmod. Prijs f. 450,-. Tel. 02153-10716.

Comx-35 comp., 33 progr., voeding, kabels, etc. pl.m. 200 pr. listings te bestellen (kwartje per K). Tel. 070-502344.

Weinig gebruikte **SV328,** rec, 2 boeken, prog. 2 cartridges, Sanyo CD3 185A, monitor. f. 1950,-. Evt. excl. mon. Tel. 04990-74291.

Spelcomputer met twee joysticks en spelcassette f. 145,-. Bel nu nog en sla uw slag! Tel. 05150--21209.

T199/4A pl. Ext. 8. kompleet met joystick, adapter, cass., kabel en div. progr. Prijs n.o.t.k. Tel. 02286--2516.

Atari 800XL, 1050 drive, cass.rec., veel software. Hoeft niet in een koop. Tel. 078-158171.

Spectravideo SV328 met datarecorder, 4 boeken, 7 cass., 4 mnd oud, f. 1.000,-. Tel. 020-100169.

P2000 T-32K met fam. geheugen, 20 cass. bandjes met plm. 80 programma's met terugsp. auto. f. 995,-. Tel. 085-812101.

Philips VG 8000 als nieuw 12000 BFr.. Philips Videopack G7000, 8 cass., BFr. 10000. Tel. 050/823674.

Basic handboek 328 blz. ruim 500 BASIC woorden met testpr. Z.g.a.n. Tel. 040-8337247.

Commodore VIC-20, Dataset, software op cass., boeken en tijdschr., opzetmeubeltje. Vraagpr. 8500.
Tel. België: 02-7599702.

Texas Instruments Instr. progr. rekenmach. TI 59 en TI 58 voor f. 350,-. Bel na 18 uur: 05423-82400.

C-16, cass. rec., 2 boeken, enige software. Tel. na 18 uur: 043-617128.

Sony HB 55P incl. 64K, data cart. en veel softw. f. 1050,-. Tel. 02152-52987.

MSX computerbezitters in Maarsenbroek en omstr. voor ruilen en uitwisselen pro. Tel. 03465-667203.

GEVRAAGD

West Brabant heeft een MSX gebruikersgroep. Word ook lid. Inl. tel. 01652-2446.

Wie wil er met mij nog MSX programma's ruilen en wie heeft er voor mij een CM64 vertaalpr. Tel. 035-40820.

Tape copier en educatieve software (ook ruilen). Tel. 020--9033382.

Software voor MSX, tegen lichte vergoeding of ruilen.
J. Schoonderbeek, Wuurde 21, Elst Gld.

Software voor de Atari 64 KB of ruilen. Tel. 04241-2768.

Wie heeft voor mij MSX software. Stuur je lijst naar: J. Goetsch, Klaarwaterbosl. 14, 3881 LR Putten.

Basicode , 2 programma's voor MSX. Tel. 010-556152

Computer software voor Sony HB 75P. Tel. 02269-1539

Welke MSX-er wil software ruilen? Tel. 08855-76313.

Wie wil er in Enschede en omg. MSX-software verkopen of ruilen? Tel. 053-771882.

MSX software om uit te wisselen op cass/disk. Gratis. In de omgeving van Gennep. Tel. na 7 uur: 08851-11894.

MSX Games alleen op cass. tegen red. verg. Stuur uw lijst.
M. Kamermans, Bogaartsborg 95, Maastricht.

Wie heeft interesse om zich aan te sluiten bij de MSX gebruikersgroep West Brabant? Inl. 01652-2446.

Hit-Bit 75 P software. R. Tertoolen, Weverspad 9, 3123 PJ Schiedam.

Programma's voor natuurkunde, scheikunde, biologie, Mavo-Havo. R. Vrielink, Raamstraat 15, 7411 CS Deventer.

Software voor MSX computer. Heb zelf de VG 8020. Tel. 04970-12516.

Wie heeft voor mij een stamboom programma MSX of CP/M op tape of disk. Tel. 02945-3046.

Disk Drive en Printer en programma-spelletjes. Ook ruilen. Tel. 010-824479.

Fanatieke MSX-er voor uitwisseling van programma's. Liefst omgeving Midden Brabant. Tel. 04116-76564.

MSX Software Educatief tegen vergoeding. A. de Graaf, Achelpad 9, 1445 GJ Purmerend.

MSX Computerbez. in Den Helder . Ik heb een Sony 75P. Tel. 02230-14174.

Goede software spellen MSX Hit Bit 75 Sony. J. Kurvers, 3590 Molensteenstraat 28, Hamont, Limburg, Belgie.

Beginnend MSX-er vraagt spellen en programma's. Liefst op disk. Wil je vragen naar Reyer. Tel. 02508-1790.

Tweedehands Yamaha CXS-M of CBM-64 met drive of cass. rec. Tel. 078-151954.

Wie kan Apple/IBM software omzetten in MSX? Tel. 045-752016.

Welke MSX bezitter in Veldhoven (Eindhoven) wil software uitwisselen? 14 jaar. Tel. 040-534751.

Vertaalprogramma voor CBM-64 naar MSX, tegen redelijke vergoeding. Tel. 053-310177.

Ik wil graag MSX spelletjes ruilen in omg. van Maassluis. Tel. 01899-18670.

Een tap copier en event. software, liefst in Z.Limburg. Tel. na 18.00 uur: 043-641802.

Assembler programma voor MSX computer, Tel. 04760-1186.

Diverse computer programma's voor MSX te ruil. Omg. van Alkmaar en omstr. Tel. 072-128100.

Vertaalprogramma voor Commodore 64 naar MSX tegen vergoeding. Tel. 04956-1979 (vragen naar Maarten).

MSX programma voor voetbalcompetitie. Tel. 020-999262.

Ruilen e.d. van MSX software? Nijmegen e.o. Tel. 080-236243.

Wie wil gegevens uitwisselen MSX software , hardware. Tel. 076-146872.

Beginnend MSX-er zoekt software op cass. tegen red. verg. Tel. na 6 uur: 072-335498. Omg. Alkmaar.

A.V.T. (Alfa-80) printer inkl. toebehoren voor MSX. Ben bereid goede prijs te betalen indien apparaat in goede staat is. Tel. 045-325364.

Mensen in Z.Limburg die een MSX zitten en graag software willen ruilen, echter uitsluitend RUILEN. Tel. 045-325364.

MSX programma's van piepklein tot supergroot. Tegen verg. Tel. 020-320807.

MSX programma's zak. en spel. Tel. na 18 uur: 01821-1321.

MSX software in ruil voor spelletjes. Tel. 01828-14593.

Kontakt met Spectrum gebruikers die met de Beta diskette Interface werken. Tel. 02510-39919.

Beginnend MSX-er zoekt kontakt met andere MSX-ers in Rotterdam. Tel. 010-816725.

MSX Computerbezitters in Vlaardingen en omg. voor uitwisselen van software. Tel. 010-746502.

MSX Computer en event. hard/software. Tel. 08819-74985.

MSX-er zoekt spelletjes op cass. tegen red. verg. Tel. na 6 uur: 08352-2753

Diskdrive 1541 voor Commodore 64. Tel. na 7 uur: 04132-64900.

Wie kan mij helpen aan een MSX adapter voor de SVI-328. Ik ben bereid er f. 80,- voor te betalen. Tel. 050-344786.

MSX Tapecoper ruilen tegen interess. software, Event. koop. Tel. 01740-20178.

MSX programma's o.a. Forht, Pascal, Tasword, kopieerpr., Soundmaker, etc. Tel. 01890-30711.

Programma's en uitbreidingen voor MSX. Tel. na 6 uur: 070-885920.

MSX software. te ruil. Tel. 033-720069.

Software op floppy en tape of listings Matrixprinter en 80 Kolomskaart. Alles voor MSX. Tel. 02507-12850.

Listings MSX ook zelf gemaakte. Onkosten worden vergoed. Tevens een goed programmeur. Tel. 05700-50759.

MSX tape copier, copier Commodore naar MSX, Atari naar MSX. M. Fontaine, Grote Beerstraat 8a, 3204 VB Spijkenisse.

MSX software tegen schappelijke prijs. Door beginner in Eindhoven. Tel. 040-427766

MSX PROGRAMMEER WEDSTRIJD

Bent u van plan om voor MSX machines te gaan programmeren? Of heeft u mogelijk al een of meer programma's geschreven?

Dan is dit uw kans:

BRANDSTEDER ELECTRONICS en MSX COMPUTER MAGAZINE

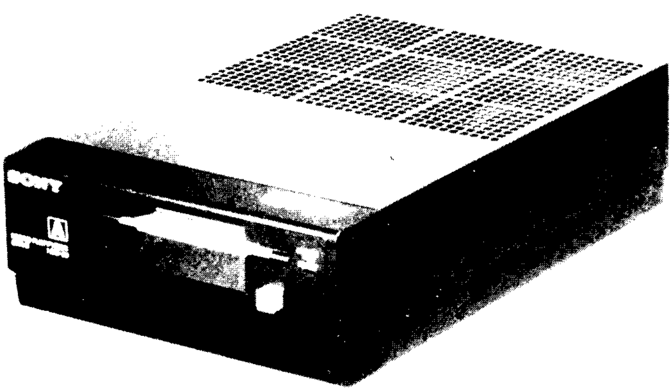
schrijven een grote programmeerwedstrijd uit voor MSX machines.

De wedstrijdperiode strekt zich uit over de komende twee nummers van MSX Computer Magazine.
In totaal zijn er zes prijzen te winnen, verdeeld over een drietal verschillende categoriën, te weten:

• Spellen • Utility's • Toepassingen

Alle soorten programma's zijn welkom en elke categorie maakt kans op twee prijzen. De prijzen zijn totaal zes Sony Walkman's type DD, met een winkelprijs van ƒ 299,-.

SUPERPRIJS Sony Disk Drive



Aan het eind van de wedstrijd valt er bovendien nog een SUPERPRIJS te winnen.
De Superprijs is een Sony Disk Drive ter waarde van ƒ 1.299,- en wordt gegeven voor het beste programma, ongeacht welke categorie.

Met elk van de twee komende nummers van MSX Computer Magazine maakt u kans op een van de prijzen met uw ingezonden programma. Bovendien zullen alle winnende programma's door MSX Computer Magazine gepubliceerd worden en daarna in de MSX Computer Magazine cassetteservice worden opgenomen.
De wedstrijd loopt over twee inzendperiodes. Dus, als u zin heeft om mee te doen maar geen goede programma's klaar heeft liggen dan kunt u in de tweede periode alsnog inzenden.

Een deskundige jury, samengesteld uit specialisten van Sony en MSX Computer Magazine zullen in elke inzendingsperiode alle ontvangen programma's op hun waarde beoordelen, en de winnaars aanwijzen. Daarbij zal voornamelijk op de prestatie van het programma gelet worden, waarbij zowel Basic als Assembler-programma's een kans maken.

Win een SONY WALKMAN



REGLEMENT

A. Programma's dienen op een standaard MSX machine te kunnen draaien. Het gebruik van uitbreidingen behalve joysticks, printers, cassetterecorders of standaard diskdrives is niet toegestaan.
B. Programma's dienen op cassette of diskette te worden ingezonden, liefst met een bijgevoegde listing. Bovendien dient er een duidelijke, getikte of geprinte gebruiksaanwijzing meegezonden te worden. Zowel op de programmadrager als dokumentatie dienen de naam en categorie van het programma alsmede naam en adres van de inzender duidelijk vermeld te zijn.
C. Programma's dienen **eigen, oorspronkelijk werk** van de inzender te zijn.
D. Als de inzender prijs stelt op terugzending van programmadrager en dokumentatie dient er een voldoende gefrankeerde en van adres voorziene enveloppe bij de inzending te worden bijgesloten.
E. Het copyright op ingezonden programma's vervalt aan MSX Computer Magazine, dat op haar beurt deze ingezonden programma's tot Public Domain, d.w.z. publiek eigendom, verklaart, tenzij de inzender op zijn deelnamekaart duidelijk aangeeft dit niet toe te staan.
F. De eindbeslissing in alle zaken betreffende deze wedstrijd berust bij de jury. Korrespondentie hierover is niet mogelijk.
G. Medewerkers van Brandsteder Electronics en MSX Computer Magazine zijn uitgesloten van deelneming.
H. Door inzending van een programma en ondertekening van de deelnamekaart verklaart de inzender met deze voorwaarden akkoord te zijn.

BON

Opsturen naar:
MSX Computer Magazine
P.B. 1392, 1000 BJ Amsterdam

☐ Ja, ik doe mee aan de grote programmeerwedstrijd en ding mee naar één van de zes Sony Walkman's en de Superprijs, de Sony Disk Drive.
Het programma en de listings ontvangt u bijgaand

Naam ____________________

Adres ____________________

Postkode ____________________

Plaats ____________________

Ik verklaar op de hoogte te zijn van het wedstrijd-reglement en de voorwaarden.

Handtekening ____________________

MSX COMPUTER MAGAZINE
Spelbesprekingen

COMPUTERSPELLEN

In ieder nummer van 'MSX Computer Magazine' zullen we, naast de gebruikers programma's, ook een aantal spellen bespreken die speciaal voor MSX geschreven zijn. Spellen zijn immers een leuke onderbreking naast het serieuze werk. De computer is een onvermoeibare tegenstander.



Manic Miner

Cassette
RAM: 32K
Bediening: joystick of toetsenbord
Fabrikant: Software Projects
Importeur: Bits & Chips Computer Shop Amsterdam
Prijs: *f* 39,-

In principe zijn alle spellen onder te verdelen in bepaalde kategoriën. Bij computerspellen praat je dan onder meer over schiet- en platform- of klimspellen. Manic Miner valt onder de laatste kategorie. Platform- of klimspellen hebben gemeen dat er een aantal niveau's in een veld zijn waar je de hoofdfiguur (in dit geval mijnwerker Willy) overheen leidt. Donkey Kong, Donkey Kong Jr. etc. vallen ook onder deze kategorie.
Het meest beroemde platformspel, en eigenlijk het spel waar ook Manic Miner een afgeleide versie van is, is Miner 2049-er, op o.a. Atari, Colecovision, Commodore 64, Apple, IBM Pc. Ook daar leidt je een mijnwerker door een aantal velden.

Manic Miner is reeds eerder uitgebracht op de Sinclair ZX Spectrum en de Commodore 64 en was daar een groot succes. In Manic Miner ontdekt mijnwerker Willy op een dag een mijnschacht. Wanneer hij de schacht betreedt vindt hij allerlei hypermoderne automatische machineriën in werking. In een lang vervlogen tijdperk ontgon een nu van de aardbodem verdwenen beschaving deze mijn.

Op een gegeven moment vernietigde deze beschaving zichzelf in een atomaire oorlog. Niemand kreeg echter de tijd (of dacht eraan, wat meer waarschijnlijk is) om de robots in de mijn te vertellen dat ze ermee konden ophouden. Dus millennium na millennium ontgonnen de robots de mijnschachten en stapelden de ene schat op de andere.

Willy besluit al deze schatten te verzamelen zodat hij van een rustige oude dag kan genieten en roept daarbij de hulp in van de koper van dit spel.
Het spel kent twintig verschillende velden met namen als The Central Cavern, The Menagerie en The Attack of the Mutant Telephones. In hoeverre op hol geslagen telefoontoestellen een mijn kunnen ontginnen vertelt het verhaal niet. Op de hoes zijn een aantal van deze velden afgebeeld, iets wat vaker door fabrikanten gedaan zou moeten worden.
Er is per veld een tijdslimiet welke aangegeven wordt door de voorraad lucht welke Willy bij zich heeft (het is een diepe mijn!). Per spel wordt de hoogste score bijgehouden. Links onderin het beeld dansen bovendien een aantal Willy's, deze geven aan hoeveel levens je nog hebt.

Na het inladen word je verrast met een prachtig grafisch titelbeeld. Een op het beeld zichtbaar piano-toetsenbord speelt An die Schöne Blaue Donau maar de pianist is niet erg trefzeker want hij raakt regelmatig de verkeerde toets. Het is gelukkig mogelijk om tijdens het spel het geluid af te zetten want na verloop van tijd begint dat behoorlijk op de zenuwen te werken. Met het indrukken van de spatiebalk begint het spel. Om van het ene veld naar het andere te komen moet je alle sleutels of schatten in een veld verzamelen en vervolgens naar de uitgang wandelen. Hierin word je tegengewerkt door kangaroes, spinnen, inktpotten, pinguins, bankkluizen, Pac-Mannen op pootjes, zeehonden (met bal!), manische robots en zelfs zeer agressieve toiletpotten. Muren kunnen onverwachts onder je voeten instorten en iedere rotspunt is giftig en dus dodelijk. Het spel is grafisch zeer verzorgd en ook het geluid is uitstekend. De detaillering is zeer goed verzorgd, de beweging van de figuren is fraai en vloeiend. Het is alleen jammer dat het totale beeld enigszins naar links verschoven is.

Dit heeft tot gevolg dat de linker rand van het speelveld gelijk ligt met de rand van het tv-scherm. Het spel zelf wordt hierdoor niet beïnvloed, maar de eerste letter van de woorden AIR, High Score, de eerste van de Willy's links onderin het beeld en bij sommige velden de eerste letter van de naam van het veld verdwijnen hierdoor van het beeld. We dachten even dat onze monitor verkeerd stond afgesteld, maar ook op een normale tv kregen we hetzelfde beeld. Na enig uitproberen en draaien aan knoppen kwamen we er achter dat hoe we onze monitor ook instelden, we altijd een stukje beeld verloren. Dit is een schoonheidsfoutje dat eigenlijk niet mag voorkomen, zeker niet bij een spel dat voor de rest zo uitstekend verzorgd is.
Niet alleen is Manic Miner een veeleisend behendigheidsspel maar het bevat ook een puzzle element omdat het niet bepaald gemakkelijk is om de snelste weg door een veld te bepalen. Gelukkig kun je het spel pauzeren zodat je een veld goed kunt bekijken voordat je het speelt. Hoe minder tijd je in een veld doorbrengt des te meer lucht houd je over en des te hoger de bonus is.
Manic Miner is een spel dat ondanks de onjuiste beeldcentrering in geen enkele verzameling mag ontbreken al is het alleen al vanwege de goede grafische kwaliteit. Daarnaast is het een verslavend spel dat zeker vele uren plezier zal bieden. In zijn soort is Manic Miner een van de betere spellen.

Jet Set Willy

Cassette
RAM: 32K
Bediening: joystick of toetsenbord
Fabrikant: Software Projects
Importeur: Bits & Chips Computer Shop Amsterdam
Prijs: *f* 39,-

Na het grote succes van Manic Miner op de ZX Spectrum kon uiteraard een vervolg niet uitblijven. Maar in plaats van een volkomen identiek spel te maken deed programmeur Matthew Smith Jet Set Willy het licht zien. Hoewel

het basis idee en de hoofdpersoon Willy gelijk waren wijkt Jet Set Willy toch voldoende van Manic Miner af om het boeiend te maken.
Na het vergaren van de schatten in Manic Miner heeft Willy zich in een landhuis terug getrokken in gezelschap van zijn huishoudster Maria. Willy voelt zich echter soms eenzaam en besluit dan grootse feesten te geven welke de hele nacht duren. Honderden mensen nodigt hij uit en zoals dat altijd gaat, als iedereen naar huis is verkeert het huis in een grote chaos. Op goede dag heeft Maria er genoeg van en wanneer om 7 uur 's morgens de laatste gast vertrokken is en Willy naar bed wil sluit ze de slaapkamerdeur af.

Wanneer Willy niet voor 12 uur 's nachts het huis opgeruimd heeft, alle asbakken geleegd en de lege flessen opgeruimd heeft mag hij niet zijn slaapkamer in.



Willy heeft dus een probleem en wederom mag de argeloze koper een handje toesteken. Bij het spel zit een kleurenkaart bijgesloten. Op deze kaart staat een kleurschema met lettercoderingen. Wanneer het spel ingeladen is verschijnt op het scherm een bepaalde code. Deze correspondeert met een kleurschema op de bijgeleverde kaart. Na het juist invoeren van de kleuren start het spel. Het is dus belangrijk het schema zorgvuldig te bewaren, want zonder dit kun je het spel nooit opstarten.
Zeker 60 kamers telt het huis, maar geruchten gaan dat er nog verborgen velden in het spel zijn. In de Engelse bladen is in de Spectrum versie zeker al 1 extra kamer gemeld.
Willy begint het spel in de badkamer. Ook hier weer evenals in Manic Miner een fanatiek klepperende toiletpot. Alle rondslingerende voorwerpen moeten opgeruimd worden en zo te zien zijn er ook enkele vreemde wezens uit Manic Miner in het huis terecht gekomen. De eerste twee velden zijn relatief makkelijk, maar wanneer je afdaalt naar de volgende verdieping en terecht komt in de kamer met de vreemde naam The Banyan Tree dan beginnen de problemen pas echt. In tegenstelling tot Manic Miner waar je alle velden achter elkaar moest spelen, kun je in Jet Set Willy zelf bepalen welke kamers je wilt opruimen. Het huis kent meerdere verdiepingen en heeft in ieder geval een kelder. Bovendien hebben we nog een strand gevonden en zijn we op het dak geweest.

Dus ook buiten het huis valt er heel wat op te ruimen. Met een beetje behendigheid kun je een hele hoop kamers bekijken. Punten halen is een ander verhaal.
Alle velden zijn te spelen maar het kost vaak vele levens en heel veel proberen voordat je erachter komt hoe dat moet. Matthew Smit heeft het de speler niet bepaald gemakkelijk gemaakt, maar ondanks dat is Jet Set Willy een speelbaar spel.
Het spel kent een gezonde dosis humor, wanneer je bijvoorbeeld, uiteindelijk na heel veel moeite de voordeur bereikt hebt en wilt gaan kijken wat voor troep er op je mooie gazon ligt wordt de weg versperd door een aantal zeer fraaie figuren.

Jet Set Willy is een grafisch hoogstandje, ieder veld ziet er zeer verzorgd uit met zeer fijne detaillering. Elk veld is uniek en je komt iedere keer weer andere figuren en problemen tegen. Het is duidelijk dat er tijd en moeite aan besteed is en dat kwaliteit voorop stond. Des te storender is dan ook het ook hier weer voorkomende probleem van beeldcentrering. Het gehele beeld is naar links verschoven met dezelfde gevolgen als bij Manic Miner. Het spelen van het spel wordt weliswaar niet beïnvloed, maar het blijft een storend schoonheidsfoutje.
Evenals Manic Miner behoort Jet Set Willy tot de betere spellen welke momenteel leverbaar zijn voor de MSX computers. Als dit soort kwaliteit nu reeds leverbaar is, wat staat ons dan te wachten wanneer de Engelse programmeurs de mogelijkheden van MSX perfekt gaan beheersen?

Dog fighter

Cassette
RAM 32K
Bediening: Joystick/toetsenbord
Fabrikant: Kuma
Importeur: Softworld
Prijs: fl. 45,-

Dog Fight is een term uit de luchtvaartwereld. Dog fight betekent luchtgevecht en dat is dan ook de basis van dit spel.
Met je vliegtuigje moet je opstijgen van de landingsbaan en de vijand opzoeken. Je kunt de vijand pas neerschieten wanneer je op gelijke hoogte met hem vliegt. Je hebt een beperkte hoeveelheid brandstof en munitie. Om bij te tanken of nieuwe munitie in te laden moet je terug naar de landingsbaan.
Wanneer het spel start zie je rechtsbeneden een soort landingsbaan met daarop 5 vliegtuigjes. Daarboven wordt aangegeven hoeveel brandstof en schoten je nog hebt, je score, de hoogste score en op welk niveau je speelt. Eveneens zie je een soort 'ladder'. Dit moet je hoogtemeter voorstellen. De vijand wordt op deze hoogtemeter aangegeven met kruisjes, jouw vliegtuigje is een bolletje. De enige manier waarop je kunt zien dat je op dezelfde vlieghoogte als de tegenstander zit is op de hoogtemeter en aan het feit dat de tegenstander opeens twee keer zo groot wordt.
Onder sputterend geronk verlaat een groen vliegtuigje de landingsbaan. Het stijgt op en je kan het nu besturen.
Linksbovenin het beeld bevindt zich een vorm waarvan ik maar aanneem dat het een vliegdekschip is (de summiere handleiding zegt dat er zoiets is). Daarin enkele kleine blauwe vliegtuigjes. Deze vliegtuigjes verlaten het schip. Het gevecht kan beginnen.
Je schiet, er wordt teruggeschoten. Geeuw.
Dog Fighter is een spel met een goed basis idee. Verder zitten er leuke grapjes in. Zo kun je bijvoorbeeld je vliegtuig te pletter laten slaan door te laag te gaan vliegen. Wanneer je neergeschoten wordt verschijnt er naast de hoogtemeter een mannetje aan een parachute. Langzaam daalt hij omlaag naar de landingsbaan en ramt daar het volgende vliegtuigje dat klaar staat.

Dog Fighter is echter een mislukt spel. Het spel is te eenvoudig te spelen en bevat weinig spanning. Op de hogere



niveau's wordt het niet moeilijk, alleen maar onmogelijk. Ik kan me niet voorstellen dat er ook maar iemand op dit soort zelfkwelling zit te wachten. Dog Fighter heeft evenveel te maken met een luchtgevecht als een ballon met een F16 jager.
Kuma Computers Ltd. is een Engels bedrijf dat zich zeer sterk inzet voor de verbreiding van MSX. Als eerste hebben ze een machine taal monitor en de programmeertaal Forth op de markt gebracht. Alleen op het spellenfront laten ze het afweten. Dog Fighter is een spel dat wat mij betreft nooit van de grond had hoeven komen.



Hunchback

Cassette
RAM: 32K
Bediening: joystick
Fabrikant: Ocean
Importeur: Bits en Chips Computershop Prijs: f. 49,-.

Ook Hunchback is een spel dat op ZX Spectrum en Commodore 64 reeds grote furore maakte. Op deze machines wordt nu reeds Hunchback II geleverd. Hunchback is dan ook een spel dat dit verdient.
Wie kent het door Victor Hugo geschreven klassieke verhaal niet van de gebochelde lelijkerd Quasimodo en de schone Esmeralda waarop hij verliefd werd. Alleen bij Victor Hugo was hij de klokkenluider van de Notre Dame in Parijs. In Hunchback worden wel klokken geluid, maar nu op een kasteeltrans.
Aan het begin van het spel sprint Quasimodo voor een kasteelmuur langs na eerst de toren gepasseerd te zijn waarin Esmeralda opgesloten zit. Hier wijkt het spel af van het verhaal, want Esmeralda is zeker geen schone jonkvrouwe, eerder een tamelijk forse dame met haakneus. Maar smaken verschillen in deze.
Aan het eind van de kasteelmuur gekomen klimt Quasimodo omhoog en mag de bezitter van de joystick het overnemen.
Quasimodo moet door vijftien velden heen voordat hij bij Esmeralda is. Voor die tijd heb je wel de nodige gevaren te overwinnen. Quasimodo loopt van links naar rechts en kan springen. Rechts in het veld aan het eind van dit stuk muur hangt een klokketouw. Wanneer Quasimodo bij het touw is gaat hij naar het volgende veld. Aanvankelijk is alles nog simpel: over vuurballen en lege gaten kan iedereen springen. Het wordt pas moeilijk wanneer er opeens wachters met zeer scherpe lansen in die gaten blijken te zitten of er opeens pijlen van achteren op Quasimodo af komen. Zo heeft het ons zeer veel moeite gekost om voorbij een veld te komen waar vijf (jazeker!) klokketouwen hingen en we ons als een soort gebochelde Tarzan moesten voortbewegen. Daarbij is er nog een tijdslimiet in de vorm van een wachter die langs de kasteelmuur omhoog klimt. Wanneer hij bovenop de muur staat trekt hij zijn zwaard en valt Quasimodo aan. Links onderin het beeld bevindt zich een miniatuur kasteelmuur. Op dit muurtje wordt aangegeven hoever Quasimodo al gevorderd is op zijn tocht.
Hunchback is een leuk en spannend spel. Het is nooit te moeilijk maar biedt genoeg uitdaging om verslavend te zijn.
Het spel is grafisch goed verzorgd zonder exceptioneel te zijn. De hoogste score wordt bijgehouden, maar het is jammer dat je niet je naam kunt invoeren wanneer je het record verbreekt. De scrolling tijdens het lopen van Quasimodo is goed, op geen enkel moment schokt het beeld. Het kost even wat moeite om bij het springen in een touw de juiste sprong afstand te bepalen maar dat is een kwestie van oefening.

Booga-boo

(The Flea)

Cassette
RAM: 32K
Bediening: joystick of toetsenbord
Fabrikant: Quicksilva
Importeur: CBS

Booga-boo is een spel dat reeds triomfen gevierd heeft op zowel de ZX Spectrum als de Commodore 64.
Het idee van het spel is leuk, wie voelt zich niet aangetrokken tot het kleine vlooitje, dat op zijn wandeltocht opeens door een gat in de grond gevallen is en op de bodem van een diepe grot terecht komt. De enige uitweg is via allerlei rotsblokken omhoog springen en zo weer boven zien te komen. Dat klinkt allemaal veel eenvoudiger dan het is.

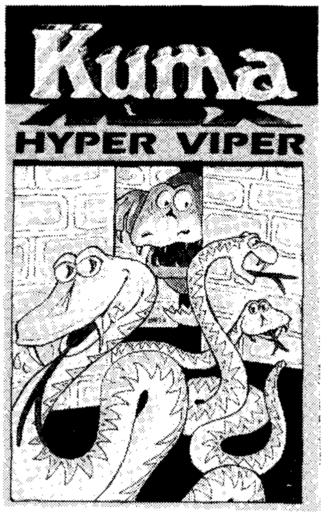
Niet alleen wemelt het van de vlo-etende planten maar ook vliegt er een draakachtig wezen rond dat blijkbaar als enige voedsel op de menu kaart de vlo kent. Het leven is dus niet zo simpel!

Het spel wordt geleverd in een kleurrijke verpakking met op de hoes een foto van het schermbeeld (dat moest vaker gebeuren, heren software makers) en instrukties in 6 talen (uiteraard geen Nederlands). En daar komt het eerste probleem al. Best leuk om in het Spaans te lezen wat je doen moet, maar wat heb je aan al die talen als je uit de handleiding niet op kunt maken wat je nu precies moet doen! Hoe je naar links of rechts moet springen dat is duidelijk, hoe je het scherm moet laten rollen is ook nog te begrijpen maar nergens



staat aangegeven dat je bijvoorbeeld kunt bepalen met hoeveel kracht de vlo zich afzet. Gelukkig hadden we de Spectrum versie nog bij de hand dus deze snel even geraadpleegd. Met de joystick of de cursor toetsen kun je het beestje naar links of rechts laten springen. Terwijl je de toets ingedrukt houdt (of de joystick bijv. naar rechts drukt) zie je onderin het beeld een rode lijn verschijnen. Deze wordt langer naarmate je de cursor toets ingedrukt houdt. Deze rode lijn geeft aan met welke kracht de vlo zich bij de sprong afzet. Met enige oefening kun je zo vrij nauwkeurig de grootte van een sprong bepalen. Op het moment dat je de cursor toets of de joystick loslaat springt de vlo. En met een beetje pech zit je dan meteen scheel te kijken, iets wat deze recensent regelmatig overkwam. Aangezien het speelveld vele malen groter is dan het beeldscherm gebeurt het regelmatig dat je het beeldscherm uitspringt. Het achtergrondbeeld rolt dan met de vlo mee. Geen ramp als het maar niet zo ontzettend snel en schokkerig zou gebeuren.

Vooral wanneer een vertikale verplaatsing gepaard gaat met een horizontale verplaatsing, dan gaat dat zo snel en abrupt dat je even verdwaasd naar het beeld zit te kijken voordat je door hebt wat er gebeurde. Een enkele keer profiteerde dat vliegende draakbeest daarvan om mijn vlo op te peuzelen. Weer een spel voorbij.
Het is ook mogelijk om even te kijken waar je naar toe wilt springen. Door de joystick vuurknop in te drukken en de joystick naar bijv. rechts te bewegen (of spatiebalk met cursor toets) rolt het beeld naar rechts. Je kunt dan zien of achter het volgende rotsblok misschien een vlo-etende plant zit. Dit rollen kan zowel horizontaal als vertikaal gebeuren.
Het programma houdt een hoogste score bij en er geldt een tijdslimiet. Wanneer de bonus score op 0 komt is het spel afgelopen.
Hoewel het spel grafisch mooier kan (vooral vergeleken met de originele Spectrum versie) en het schokkende beeld toch wel een minpunt is blijft het spel boeiend en is zeker verslavend. Het idee is leuk en speltechnisch goed uitgewerkt. Deze recensent althans kon er niet vanaf blijven (waarbij overigens vermeld dient te worden dat een van zijn grootste genoegens was het arme beestje in een vlo-etende plant terecht te laten komen omdat de manier waarop de vlo krakend vermorzeld wordt zeer fraai in beeld gebracht wordt).



Hyper Viper

Cassette
RAM: 32K
Bediening: toetsenbord
Fabrikant: Kuma
Importeur: Softworld
Prijs: f. 49,-

Er zijn van die spellen die ongeacht het uiterlijk altijd blijven boeien. Zo'n spel is Hyper Viper. Alhoewel het geheel zeer eenvoudig oogt en er geen complete orkestwerken uit de luidspreker van de tv/monitor komen biedt Hyper Viper meer dan genoeg uitdaging. En dat wil wat zeggen voor een spel dat in principe alles tegen heeft.

Om te beginnen was ons exemplaar niet voorzien van een handleiding (hopelijk is dit niet normaal). De enige informatie die we hadden werd gegeven door het titelbeeld en het demonstratiespel dat begint wanneer je de computer met rust laat. Om een en ander nog erger te maken kent het spel geen joystick besturing. Het spel is uitsluitend met het toetsenbord te spelen en dan nog niet eens met de cursor toetsen maar gebruikt Z en X voor links en rechts en K en M voor omhoog en omlaag. Het gaf heel wat problemen voordat we hieraan gewend waren.

Het scrollen van het scherm gaat soms met schokken gepaard, wat sommigen als hinderlijk ervaren.

Ondanks dit alles is Hyper Viper een verslavend spel, waar wij zeer zeker niet af konden blijven.

Op zich is het idee van het spel eenvoudig. Je hebt een doolhof, ongeveer 36 maal zo groot als het beeldscherm.

Daarin zwerven slangen rond. Jij bestuurt een soort zwevend hoofd met vervaarlijke tanden. Hiermee kun je de slangen opeten maar alleen als je ze van achteren benadert. Probeer je een slang bij de kop te grijpen dan verzwelgt hij jou in plaats van omgekeerd. Wanneer je een slang in het midden pakt dan bijt je hem doormidden en heb je twee slangen.

Hier en daar in het spel kom je een soort zes-potige insecten tegen. Deze leggen eieren welke eruit zien als molshoopjes. Na enige tijd breekt zo'n ei open, het dekseltje valt eraf en uit dit ei komt een nieuw soort tegenstander. Kersen en andere vruchten zorgen voor extra bonuspunten.

Het spel kent drie snelheidsniveaus. Het snelste niveau was voor ons onspeelbaar mede door de onhandige toetsen besturing.

Na het opeten van een aantal slangen kom je terecht in een volgend veld. In het eerste veld is het doolhof nog open.

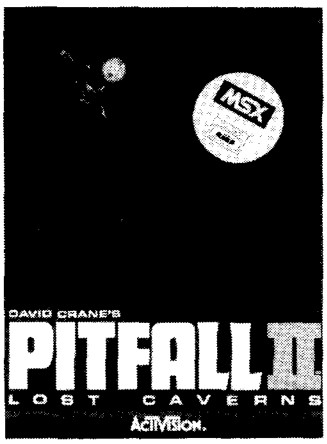
Het tweede veld dat twee versies kent voorzover wij hebben kunnen bepalen, heeft ondermeer doodlopende wegen.
De slangen kunnen hier niet keren en kruipen dan achteruit. Ze zijn op dat moment gemakkelijk op te eten. Er zit natuurlijk ook een keerzijde aan deze medaille. Zit je vast in zo'n doodlopend stuk en er komt een slang aan; tsja, je begint in ieder geval met vier levens.

Het doolhof is grafisch simpel, de gebruikte geluiden eenvoudig. Ondanks dat is en blijft Hyper Viper een boeiend en verslavend spel waarbij na enige tijd bovenvermelde minpunten niet eens meer een rol spelen. Ons gaf het tenminste telkens weer grote voldoening om onze naam achter een nieuw record in te tikken en dan bovenaan de Hall of Fame te prijken.

Pitfall II

Cassette
RAM: 32K
Bediening: Joystick/toetsenbord
Fabrikant: Activision
Importeur: Ariola
Prijs: f. 49,-

Met Pitfall II, een spel van David (Ghostbuster) Crane is het eindelijk mogelijk in de voetsporen te treden van Indiana Jones (Raiders of the Lost Ark). Net als Indiana Jones moet je een schone jonkvrouwe redden, schatten vergaren en het er dan ook nog levend vanaf zien te brengen.
Pitfall II is een avontuurlijk spel waarbij moed, uithoudingsvermogen en inzicht een belangrijke rol spelen. Niet alleen moet je snel en behendig reageren, zeer vaak moet je ook beredeneren wat je moet doen in een situatie. Pitfall II is derhalve een spel dat je niet uitspeelt door domweg iedere keer weer opnieuw te beginnen. Wanneer je dat doet zul je nooit ver komen.
Als Pitfall Harry heb je de taak je nicht Rhonda, je kat Quickclaw en de Raj diamant

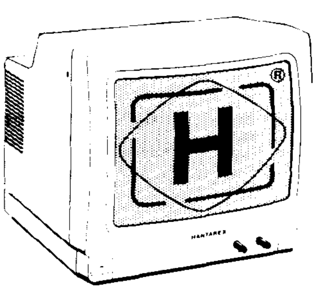


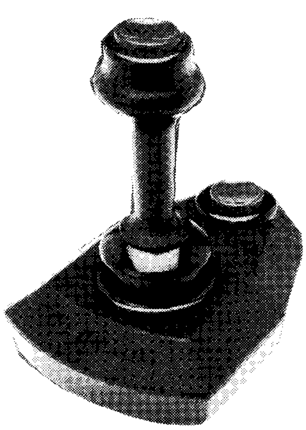
te vinden. Daarnaast liggen er nog 27 goudstaven in het spel verspreid. Wil je de hoogste score behalen dan moet je ook nog een verdwaalde rat zien te vangen.
Pitfall II bestaat uit zeer vele velden: je rent door de jungle, daalt via trappen af in grotten, moet complete zeeën overzwemmen, naar de bodem van een ondergrondse rivier duiken voor sommige goudstaven of je zweeft hangend aan een ballon over onpeilbaar diepe ravijnen. Last van hoogtevrees?
Je begint het spel bovengronds in de jungle met 4000 punten. Je verhoogt je score door goudstaven op te rapen (5000 punten), je nichtje te vinden (10.000 punten) etc.. Je verliest punten wanneer je doodgaat of omlaag valt door een gat zonder de ladder te gebruiken. Her en der in het spel vind je rode kruisen op de grond. Wanneer je door een monster gedood wordt, ga je terug naar het kruis dat je het laatst aangeraakt hebt. Je geest zweeft dan langzaam terug door de donkere Pitfall gewelven. Voor iedere seconde dat dit duurt wordt een aantal punten van je score afgetrokken. Het is dus belangrijk om te zorgen dat je nooit een kruis overslaat. Zeker niet wanneer je weet dat het in Pitfall wemelt van schorpioenen, slangen, sidderalen in de rivier, vleermuizen en ander ongedierte. Een voordeel heb je echter wel, Pitfall Harry krijgt nooit gebrek aan adem wanneer hij onder water zwemt.
De hoogst haalbare score is 199.000 punten waarbij Pitfall II geen tijdslimiet kent. Je kunt er dus zo lang over doen als je zelf wilt.
Pitfall II is grafisch zeer goed uitgevoerd. De beesten zijn angstaanjagend, bewegingen vloeiend en de armen van Pitfall Harry pompen onvermoeibaar wanneer hij een rivier overzwemt of door de ondergrondse gangen rent.
Pitfall II is ook speltechnisch zeer goed doordacht. Het lijkt wel een talent van David Crane om zijn spellen zo op te zetten dat ze blijven boeien. Nooit zal een situatie onredelijk of onlogisch zijn. De speler zal altijd in staat zijn zich te redden, ook al is dat dan vaak niet met bruut geweld maar eerder door wel overdacht bepaalde handelingen uit te voeren. Dit laatste geldt zeker voor Pitfall II.
Pitfall II is in mijn ogen een van van de betere spellen op MSX computers en dan ook een verplichte aanschaf voor iedere speler die eens wat anders wil. Wanneer je genoeg hebt van redeloos geschiet en reddeloos beschoten worden wordt het tijd Pitfall II te laden, je Indiana Jones hoed uit de kast te halen en de uitdaging van David Crane aan te nemen. Waar was mijn hoed ook al weer?

Suzo hield open huis



Onlangs vierde Suzo Trading Company uit Rotterdam haar 30 jarige jubileum. Dit 30 jarig bestaan viel samen met een pas gerealiseerde uitbreiding, reden voldoende om de relaties uit te nodigen voor een 'Open Huis'.
Op 2500 m2 toonde Suzo wat het allemaal te bieden heeft op o.a. het gebied van game-elektronika.
Behalve alle onderdelen voor speelautomaten toonde men de nieuwe monitors van Hantarex, die exclusief door Suzo worden geïmporteerd. De Hantarex monitors hebben het predikaat tot de beste ter wereld te behoren. Suzo breng een komplete lijn die bestaat uit 5 monchrome- en 3 colour monitors.
Vermaard is Suzo met zijn (niet te slopen) joysticks. Voor de bezitters van een MSX-computer is het plezierig te weten dat de bekende 'Turbo' nu ook met twee onafhankelijke vuurknoppen is uitgerust en dus is te gebruiken op elke MSX-computer.





MSX Mozaïek

In de advertentie van de gebruikersgroep: MSX Mozaiek, in het vorige nummer werd een verkeerd adres afgedrukt.
Het juiste adres is: Batterijlaan 39, 1402 SM Bussum.

MSX-Gebruikersgroepen West-Brabant

De groep 'West Brabant' liet ons van hun bestaan weten. De gebruikersgroep werd opgericht in februari 1985 en mag zich verheugen op een groeiende schare belangstellenden. Inmiddels werd al de 3e bijeenkomst gehouden.
Doelstelling van de gebruikersgroep 'West Brabant' is het onderling uitwisselen van ideeën, ervaringen en programmeertips, elkaar op de hoogte houden van alle ontwikkelingen op het gebied van hardware en software.
Het copieren van gekochte software zal worden vermeden.
Voor inlichtingen/aanmeldingen: MSX GG West Brabant, Pijnboomstraat 10, 4731 AT Oudenbosch. Tel. 01652-2446

HCC MSX gebruikersgroep in oprichting

Ook de Hobby Computer Club (HCC) begint door te krijgen dat het MSX systeem in Nederland een belangrijk marktaandeel aan het verwerven is.
De HCC overweegt daarom om een MSX-gebruikersgroep op te richten.

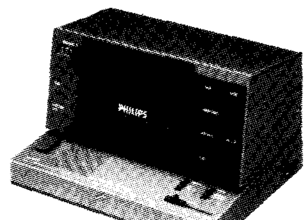
Men wil graag de interesse peilen en daartoe worden geïnteresseerden verzocht te schrijven naar de HCC, Postbus 149, 2250 AC, Voorschoten.

Voor kabels en aansluitingen naar De Vries

Regelmatig wordt de redaktie gevraagd een adres voor aansluitkabels, pluggen etc.
Handelsmaatschappij De Vries uit Purmerend liet ons weten gespecialiseerd te zijn in alle computeronderdelen en computer accessoires.
Uit de ons toegezonden catalogus blijkt dat De Vries inderdaad het aangewezen adres is en dat ook de prijzen konkurrerend genoemd mogen worden. Een afgeschermde Centronics printerkabel voor MSX-computers kost bijvoorbeeld niet meer dan *f* 38,50.
Het adres voor computerfreaks die niet bang zijn om zelf de soldeerbout ter hand te nemen.
De Vries Handelsmaatschappij, P.A.: Kramerhof 2, 144 HH Purmerend, tel. 02990-30217.

Data cassetterecorder van Philips

Philips heeft onlangs een nieuwe cassetterecorder op de markt gebracht die specifiek is bedoeld om te gebruiken in kombinatie met (Philips) MSX Computers.
De D 6450/30P kan data tot maximaal 2400 baud opnemen en weergeven. Verder heeft de recorder een ingebouwde monitor-luidspreker, led-aanduiding voor load en save, een elektronisch gestuurd loopwerk, teller en automatisch uitschakeling. De opnamesterkte wordt automatisch geregeld, waardoor altijd een optimaal resultaat wordt bereikt.
De voeding vindt plaats door 6 penlight batterijen of en 9V adapter.
De Philips D 6450/30P datarecorder wordt inmiddels in Duitsland verkocht. Wanneer de recorder in Nederland leverbaar zal zijn is nog niet bekend.



MSX handboeken



BASIC
prijs f 49,50
ISBN 90 6398 100 7
De steun en toeverlaat van zowel de professionele programmeur als de amateur.

DISK
prijs f 29,50
ISBN 90 6398 407 3
Basic in verband met de schijveneenheid; aanvulling op bovengenoemd deel.

QUICK DISK
prijs f 23,50
ISBN 90 6398 254 2
Behandeling van de quick disk kommando's; aanvulling op Basic handboek.

ZAKBOEKJE
prijs f 19,50
ISBN 90 6398 888 5
Alle belangrijke gegevens voor Basic- en machinetaalprogrammeurs.

DOS
prijs f 26,50
ISBN 90 6398 674 2
Behandeling van het eerste professionele MSX operating system: het MSX DOS.

PRAKTIJK PROGRAMMA'S
prijs f 24,50
ISBN 90 6398 437 5
De gegeven programma's zijn van uitgebreid kommentaar voorzien.

Vraag even om onze uitgebreide gratis catalogus van computerboeken en software. Al onze uitgaven zijn ook verkrijgbaar in de boekhandel en computershop.

uitgeverij STARK - TEXEL

postbus 302 - 1794 ZG Oosterend tel. 02223 - 661

MT-BASE
nummer één op de hitlijst!



Binnen heel korte tijd werd MT-BASE beroemd! Vanwege zijn bijzondere kwaliteit, snelheid en gebruiksgemak!

MT-BASE is een kaartsysteem waarmee u snel en gemakkelijk al datgene in uw MSX-Computer opbergt waarvoor tot nu toe een kaartsysteem werd gebruikt. Van adressen tot uw voorraad, van uw postzegelverzameling tot een klantensysteem, van leden-administratie tot afspraken-agenda enz. enz.
Met MT-BASE zijn de mogelijkheden haast onbegrensd! U kunt kiezen uit één van de 7 reeds ingebouwde kaartsystemen of zelf een onbeperkt aantal kaartsystemen ontwerpen.

De testen bewijzen het

In diverse computerbladen werd MT-BASE al getest. Een korte greep uit deze testen: MSX-Info: "Voor 199 gulden de beste Data-base die we ooit hebben gezien". MSX-Computer-Magazine: "MT-BASE verslaat alle andere data-bases". Radio Amateur Magazine: "Een heel bijzonder kaartenbak programma". Personal Computer Magazine: "Eigenaren van een MSX-machine zullen hiermee voor vrijwel alle toepassingen meer dan comfortabel uit de voeten kunnen". MSX-Mozaiek: "Het geheel werkt feilloos en alle functies worden snel en effectief tot uitvoer gebracht"!

Zeer uitgebreide, Nederlandse handleiding

MT-BASE is zo gemakkelijk te bedienen en zo snel te leren dat een handleiding eigenlijk overbodig is. Toch krijgt u bij MT-BASE een ruim 150 pagina's dikke handleiding met voorbeelden en zgn. HELP-pagina's. Deze pagina's worden door het programma aangegeven. Als u bij het bedienen iets niet meer precies weet, dan geeft MT-BASE op het beeldscherm precies aan op welke pagina van de handleiding uitleg staat!

Stevige kunststof bewaardoos



Handige insteek-module

Uitgebreide handleiding

Afdrukken naar wens

De afdrukmogelijkheden van MT-BASE zijn welhaast onbeperkt. Etiketten, lijsten, formulieren, enz. enz. U "componeert" zèlf heel gemakkelijk precies wat u wenst.

Voor diskette en cassette

Doordat het MT-BASE programma is aangebracht in een zgn. Cartridge - een module die u zo in uw MSX-Computer steekt - kunt u zowel met diskette en met cassette als opslagmedium werken. U kunt dus met MT-BASE starten op een cassette-systeem en op ieder gewenst moment doorgroeien naar een disk-systeem! MT-BASE werkt met beiden net zo snel!

voor MSX-Computers

f. 199,--

(incl. btw)

MT-BASE is verkrijgbaar bij iedere computer-dealer, bij alle Sony HitBit dealers en via postorder bij Vogelzang Postorders, Akerstraat 19, 6411 GV HEERLEN, tel. 045-716055, Postgiro: 1113345.

MT-BASE is een produkt van Micro Technology b.v., Postbus 3350 AB PAPENDRECHT, Nederland, telex 62425 mtsft nl.

MT-BASE wordt voor de handel gedistribueerd door Brandsteder Electronics b.v. (SONY) te Badhoevedorp tel. 02968-81911.